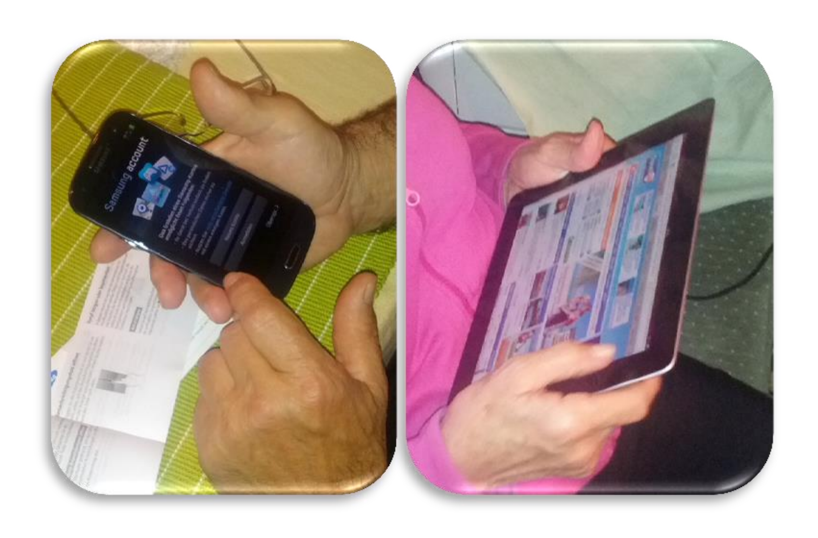


Smartphones, Tablets & Co: Studie zur Praxis senior/innengerechter Produktgestaltung



Wien, April 2014

Im Auftrag des



Inhaltsverzeichnis

Impressum
Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT)
Margaretenstr. 70/2/10, 1050 Wien
ZVR: 922972340 UID: ATU 49875407 DVR: 0942758

Zusammenfassung

Smartphones und Tablet-Computer gehören mittlerweile für viele Menschen zum täglichen Leben. Diese mobilen Geräte sind jedoch nicht unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen und Bedürfnisse von Menschen in der nachberuflichen Lebensphase entwickelt worden. Ähnlich verhält es sich mit Programmen und Anwendungen („Apps“) für diese Geräte. Deshalb sieht sich diese Zielgruppe oft mit Benutzungsschwierigkeiten (schlechte „Usability“) sowie Hemmnissen bei der Nutzung konfrontiert, die sogar zur Unmöglichkeit, diese Geräte zu bedienen, führen können.

Die Ziele der Studie sind:

- Hindernisse bei der Nutzung von Smartphones und Tablets von Senior/innen zu erheben
- Verbesserungspotentiale zu erkennen und konkrete Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Geräten und Anwendungen auszuarbeiten
- Best Practice-Beispiele zu beschreiben und konkrete Tipps für eine senior/innengerechte Geräteauswahl, Einstellungen und Anwendungen zu formulieren

Benutzerfreundlichkeit (Usability) von Smartphones und Tablets

Die Erhebung der Benutzerfreundlichkeit umfasste Usability-Tests mittels der „Thinking Aloud“-Methode, qualitativen Befragungen von Senior/innen und heuristische Evaluierungen durch Expert/innen sowie die Auswertung bestehender Untersuchungen.

Die wichtigsten Erkenntnisse sind:

- Die Benutzerfreundlichkeit für Senior/innen der getesteten Smartphones und Tablets wurde im Schnitt mit der Schulnote 3 („Befriedigend“) bewertet. Besonders kritisch wurden dabei die Phasen der Inbetriebnahme sowie des Kennenlernens wichtiger Anwendungen (Website aufrufen, E-Mails verschicken, Apps installieren etc.) bzw. der Gewöhnung an die Bedienung des Touchscreens eingeschätzt. Mit Fortdauer der Nutzung steigt – insbesondere bei Tablets – die Benutzerfreundlichkeit für Senior/innen.

- Inbetriebnahme: Für die Basiseinrichtung der Geräte, das Anlegen der Benutzerkonten für App-Shops etc. und die erste Anwendung von wichtigen Apps ist meist Hilfe notwendig bzw. wird um Hilfe gebeten.

- Einfache, leicht lesbare Schritt-für-Schritt-Anleitungen – direkt in der Verpackung – für die Inbetriebnahme der Geräte bzw. für erste Bedienungsschritte werden von Senior/innen gewünscht.

- Tablets sind für Senior/innen aufgrund des größeren Bildschirmes teilweise benutzerfreundlicher und leichter zu bedienen als Smartphones.

- Die Funktion der Hardware-Tasten der getesteten Geräte ist für Senior/innen bei der erstmaligen Nutzung oft nicht erkennbar (Ein/Ausschalter, Home-Button).

- Zu kleine Textgrößen bei Smartphones sowie unbekannte Symbole bei Tablets und Smartphones erzeugen Probleme.

- Der für Senior/innen ungewohnte Touchscreen erschwert teilweise die Benutzung (vor allem beim „Antippen" ergeben sich Probleme).

- Die vielen vorinstallierte Apps führen vor allem bei den getesteten Android-Geräten zu Unübersichtlichkeit.

- Die Möglichkeiten zur leichteren Bedienbarkeit für Senior/innen durch Bedienungshilfen und speziellen Einstellungen sind bei allen Geräten vorhanden, aber wenig bekannt.

- Eine Einführung/Einschulung ist zur sinnvollen Nutzung notwendig (inkl. nützlicher Anwendungsmöglichkeiten).

- Tendenziell ist festzustellen, dass Senior/innen von der Nutzung und den Möglichkeiten der Geräte positiv beeindruckt sind und sich für eine zukünftige Nutzung interessieren.

Verbesserungsvorschläge und Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Geräten und Anwendungen („Apps")

Auf Basis der qualitativen Erhebungsergebnisse wurden folgende Verbesserungsvorschläge und konkrete Handlungsempfehlungen für Gerätehersteller und für die Entwicklung von Softwareanwendungen („Apps") erarbeitet:

Verbesserungsvorschläge für Geräte:

- Beschriftung der Hardwaretasten der Geräte zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit (Eine solche Beschriftung könnte auch bereits auf den Schutzfolien der Geräte, die vor der Nutzung abgenommen werden, hilfreich sein.)

- eine einfach auszuwählende Benutzeroberfläche für ältere Menschen oder Menschen mit Beeinträchtigungen (größere Symbole, größere Schriften, lesefreundliche Kontraste/Farben, Basisfunktionen wie Notruf)

- eine klare Menüstruktur inkl. der Beschreibung der Symbole, da z. B. bei den getesteten Android-Geräten die Menüstruktur nicht leicht erkennbar war

- eine Begrenzung der Anzahl der vorinstallierten Apps, da eine große Anzahl für die Nutzer/innen verwirrend sind

- eine Begrenzung der notwendigen Registrierungen bei verschiedenen Diensten im Zuge der Inbetriebnahme (z. B. beim Gerätehersteller, bei App-Shops und mit dem E-Mail-Konto)

- eigene Smartphones für ältere Menschen unter Einbeziehung des Umstands, dass auch in der Zielgruppe Senior/innen unterschiedliche Bedürfnisse vorhanden sind (Im Kapitel 5.6 werden beispielhaft Senior/innen-Smartphones kurz vorgestellt.)

Verbesserungsvorschläge für Apps

- eine Bedienoberfläche, die auch für ältere Menschen oder Menschen mit Beeinträchtigungen geeignet ist (größere Symbole, größere Schriften, größere Links, lesefreundliche Kontraste/Farben)

- die Berücksichtigung von Bedienungshilfen wie z. B. einer Lupe und größerer Schrift auch innerhalb einer App

- die Entwicklung spezieller Apps für ältere Menschen und deren Bedürfnisse sowie Apps zur Anpassung der bestehenden mobilen Betriebssysteme und der Standard-Apps

„Best Practices“ und Tipps für die senior/innengerechte Auswahl und für senior/innengerechte Einstellungen von Geräten und Software

Auf Basis der Erhebungen und Empfehlungen wurde eine Checkliste für die Auswahl und den Kauf von Smartphones und Tablets für Senior/innen entwickelt. Eine Übersicht der Bedienungshilfen, deren Funktion und darüber, wie diese aktiviert werden können, wurde erstellt.
Weiters wurden ausgewählte Apps, die hilfreich für Senior/innen sein können, getestet und dokumentiert. Darüber hinaus wurden Tipps für die sichere Auswahl von Apps gegeben und Beispiele derzeit erhältlicher Senior/innen-Smartphones kurz beschrieben.

Die Studie wurde durch das Österreichische Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT) im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz von September 2013 bis März 2014 durchgeführt.

1. Einleitung und Projekthintergrund

Smartphones und Tablet-Computer (auch Tablets genannt) gehören mittlerweile für viele Menschen zum täglichen Leben. Rund 63 Prozent der Österreicher/innen allgemein und fast jede/r Jugendliche (88 Prozent) nutzen mobile Geräte mit Internetzugang wie Smartphones und tragbare Computer (Laptops, Tablets). Diese Geräte sind unter der Gesamtbevölkerung bei Österreicher/innen zwischen 65 und 74 Jahren mit rund 22 Prozent und bei den 55- bis 64-Jährigen mit rund 44 Prozent (Statistik Austria 2013) am wenigsten verbreitet.

Laut der „Seniorenstudie von A1", zu der im Zeitraum von Jänner bis Februar 2014 1.000 Personen ab 60 Jahren zu Internet, Handy & Co. befragt wurden, verwenden bereits 32 Prozent der Generation 60+ Smartphones. Auch wenn neben der Grundfunktion des Telefonierens nach wie vor das Verschicken von SMS die beliebteste Funktion ist, so nutzen bereits 25 % das Handy auch, um Informationen abzurufen (A1 Seniorenstudie 2014).

Als häufigste verwendete Smartphone-Services nennt die „Seniorenstudie von A1" das Surfen im Internet und das Versenden und Empfangen von E-Mails (jeweils 21 Prozent). Knapp ein Fünftel (18 Prozent) der Senior/innen nutzen Apps am Handy. Besonders beliebt sind Apps zum Thema News und Wetter (33 Prozent) (A1 Seniorenstudie 2014).

Die von Google 2012 durchgeführte Studie ergibt eine ähnliche Reihenfolge. An oberster Stelle der Internet-Aktivitäten mit dem Smartphone stehen das Surfen im Internet und das Lesen und Versenden von E-Mails, gefolgt vom Zugriff auf soziale Netzwerke wie Facebook, dem Hören von Musik und dem Spielen von Games sowie mit einem etwas geringeren Prozentsatz das Ansehen von Videos und das Lesen von Nachrichten (Google 2012).

Der Siegeszug von Smartphone und Tablet beruht auf der Möglichkeit, viele Kommunikationsfunktionen in einem kompakten, einfach zu bedienenden und mittlerweile auch relativ preisgünstigen und attraktiven Gerät ortsunabhängig zu nutzen. Für viele Durchschnittsanwendungen ist die Bedienung über den berührungsempfindlichen Bildschirm bequemer und schneller als über den klassischen Computer.

Diese positiven Eigenschaften von Smartphone und Tablet machen sie auch für Senior/innen attraktiv. So zeigte zum Beispiel ein Projekt, dass Tablet-Computer bereits nach einer kurzen Einschulung von Senior/innen selbständig bedient werden konnten und sehr positiv beurteilt wurden, auch von Personen, die keinerlei Computererfahrung hatten (CEIT RALTEC 2013).

Die meisten der aktuellen Smartphones und Tablets sind jedoch für eine Zielgruppe von Menschen unter 50 Jahren von oft viel jüngeren Softwareentwicklern/innen konzipiert worden. Ähnlich verhält es sich mit den angebotenen Programmen und Anwendungen für diese Geräte.

Deshalb sieht sich diese Zielgruppe oft mit Benutzungsschwierigkeiten (schlechte „Usability")

sowie Hemmnissen bei der Nutzung konfrontiert, die sogar zur Unmöglichkeit, diese Geräte zu bedienen, führen können (Calak 2013). Eine hohe Benutzerfreundlichkeit des Gerätes und der Anwendungen ist für 94 Prozent der älteren Personen eine wesentliche Voraussetzung für die Anschaffung eines Smartphones oder Tablets (YOUSE 2012).

Altersbedingte körperliche und geistige Veränderungen beschränken die Fähigkeiten von älteren Personen, Smartphones und Tablets zu bedienen. Deshalb ist es notwendig, die Benutzbarkeit dieser Geräte für ältere Personen zu evaluieren, daraus Empfehlungen für Hersteller und App-Entwickler herauszuarbeiten und Senior/innen konkrete Hilfestellung und Tipps für die bessere und einfachere Nutzung von Smartphones und Tablets zu geben (Calak 2013).

2. Methodischer Hintergrund

2.1. Ziele und Aufbau

Die Ziele der Studie sind:

- Hindernisse und Hemmnisse bei der Nutzung von Smartphones und Tablets von Senior/innen zu erheben
- Verbesserungspotentiale zu erkennen und konkrete Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Geräten und Anwendungen auszuarbeiten
- Best Practice-Beispiele zu beschreiben und konkrete Tipps für eine senior/innengerechte Geräteauswahl, Einstellungen und Anwendungen zu formulieren

Die Studie gliedert sich in drei Hauptteile:

1. Erhebung und Bewertung der Benutzerfreundlichkeit (Usability) von Smartphones und Tablets
2. Verbesserungsvorschläge und Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Geräten und Anwendungen („Apps“)
3. Tipps für die senior/innengerechte Auswahl und für senior/innengerechte Einstellungen von Geräten und Software

Auf Basis der Erhebungsergebnisse im ersten Teil der Studie werden im zweiten Teil Verbesserungsvorschläge und konkrete Handlungsempfehlungen – sowohl für Gerätehersteller von Smartphones und Tablets als auch für die Entwicklung von Softwareanwendungen („Apps“) für diese Geräte – erarbeitet.

Der Schwerpunkt auf Apps ist ein wichtiger Ansatzpunkt für Verbesserungen, da Softwareanwendungen oft auch lokal oder national erstellt werden und nicht nur ein globales Produkt sind wie die Geräte selbst.

Im dritten Teil werden konkrete Tipps und Best Practice-Beispiele für die senior/innengerechte Auswahl von Geräten und Apps vorgestellt. Die derzeit verfügbaren Einstellungen und vorhandenen Möglichkeiten, um Smartphones und Tablets an die Bedürfnisse von Senior/innen anzupassen und die Benutzbarkeit und Benutzerfreundlichkeit zu verbessern, sollen dargestellt werden.
Des Weiteren werden nützliche Apps, die Senior/innen die Bedienung erleichtern sollen, und aktuelle Senior/innen-Smartphones beschrieben.

2.2. Methoden und Umsetzung

Eingesetzte Methoden

Die Erhebung umfasste Usability-Tests mittels der „Thinking Aloud“-Methode, qualitativen Befragungen von Senior/innen und heuristische Evaluierungen durch Expert/innen sowie die Auswertung bestehender Studien und Untersuchungen (Sekundäranalyse).

Bei der Erhebung wurden Geräte mit unterschiedlichen Betriebssystemen und Betriebssystemversionen verwendet. Da es einerseits mittlerweile eine Vielzahl von Geräten mit verschiedenen Softwareversionen und es andererseits bei Android auch herstellereigene Erweiterungen und Anpassungen gibt, besitzen die Empfehlungen im Detail keine Allgemeingültigkeit.

Usability-Test „Thinking Aloud“ mit Senior/innen

Das Ziel der Usability-Tests nach der „Thinking Aloud“-Methode ist es, die typischen Probleme, mit denen Senior/innen bei der Inbetriebnahme und der weiteren Nutzung von Smartphones und Tablets konfrontiert sind, zu untersuchen.

In Anlehnung an Nielsen und Budiu (2013) wird die bewährte Methode des „Thinking-Aloud-Protokolls“ eingesetzt, bei dem Senior/innen bei der Benutzung der Mobilgeräte beobachtet werden und ihre Gedanken während der Nutzung laut formulieren, d. h. laut denken, sollen. Laut Nielsen und Budiu (2013) können durch die Anwendung dieser qualitativen Nutzer/innenforschung bereits ab fünf Testpersonen die wichtigsten Nutzungsprobleme erkannt werden.

Die Sitzungen sollen in der gewohnten Umgebung der Testpersonen erfolgen, um eine realistische Situation der Nutzung zu simulieren. Zusätzlich werden die Sitzungen aufgezeichnet und von der/dem Testleiter/in protokolliert. Die Senior/innen haben des Weiteren die Möglichkeit, nach dem Usability-Test die Geräte noch einige Tage zu verwenden.

Die fünf Testpersonen sind zwei Seniorinnen und drei Senioren im Alter von 63 bis 79 Jahren, die über Grundkenntnisse in der Verwendung von Computern verfügen (vor allem mit Windows Notebooks bzw. Stand-PCs), aber noch keine Erfahrungen mit Smartphones und Tablets hatten.

Diese Ergebnisse werden ergänzt durch qualitative Befragungen der Senior/innen, um die gesamte „User Experience“ zu erheben (zum Begriff der „User Experience“ siehe Abbildung 1 auf Seite 12).

Heuristische Evaluation durch Expert/innen

Der Schwerpunkt der heuristischen Evaluation liegt auf der Voraussage von potenziellen Benutzungsproblemen durch Expert/innen (Sarodnick und Brau 2011). Die heuristische Evaluation im Rahmen dieser Studie soll die Ergebnisse der Usability-Tests mit den Senior/innen untermauern und ergänzen. Auf Basis von Usability-Prinzipien (Heuristiken) für die Nutzung von Mobilgeräten durch Senior/innen wurde anhand eines Fragebogens eine Bewertung der eingesetzten Geräte und verwendeten Anwendungen durchgeführt.

Sekundäranalyse bestehender Untersuchungen

Um die Ergebnisse in den allgemeinen wissenschaftlichen Diskurs einzuordnen und um weitere Erkenntnisse und Erklärungsmodelle berücksichtigen zu können, wurde eine Auswertung von veröffentlichten und bereits durchgeführten Studien und Anwendungsberichten durchgeführt (Sekundäranalyse). Die verwendeten Quellen sind im Literaturverzeichnis am Ende dieses Berichtes angeführt.

Test der senior/innengerechten Einstellungsmöglichkeiten

Zusätzlich wurden konkrete Gerätetests zur Überprüfung von senior/innengerechten Einstellungen (Bedienungshilfen) sowie von hilfreichen Apps für Senior/innen von Expert/innen durchgeführt und dokumentiert.

Eingesetzte Geräte

Für die Tests werden Smartphones und Tablets mit den am meisten verbreiteten Betriebssystemen eingesetzt: Android von Google, iOS von Apple.

Eingesetzte Smartphones:

- Samsung Galaxy SIII (meistverkauftes Android-Smartphone)
- iPhone 5s bzw. 4s

Eingesetzte Tablets:

- Samsung Galaxy Tab 2 10.1 (mit UMTS-Modul[1])
- iPad 4 (ohne UMTS-Modul)

[1] Bei Tablets mit integriertem UMTS-Modem (Universal Mobile Telecommunications System) kann mittels einer SIM-Karte (erhältlich bei Handyvertrag oder dem Kauf einer Wertkarte) eine Internetverbindung hergestellt werden.

2.3. Definition der wichtigsten Begriffe

Smartphone

Ein Smartphone ist ein Mobiltelefon mit erweitertem Funktionsumfang. Ähnlich einem Computer verfügt es über ein eigenes Betriebssystem und ermöglicht dadurch die Bedienung einer breiten Palette von Anwendungen. Durch das Herunterladen von speziellen Programmen, den sogenannten Apps, lässt sich das Smartphone individuell mit neuen Funktionen erweitern (ÖIAT 2014).

Tablet

Ein Tablet ist ein mobiler Computer (auch Tablet-Computer genannt), der über einen berührungsempfindlichen Bildschirm bedient wird. Die Bedienung und die Möglichkeiten sind meist denen von Smartphones ähnlich; telefonieren ist allerdings nur über das Internet möglich. Mit einer entsprechenden App – wie beispielsweise Skype – gibt es aber zudem die Möglichkeit der Videotelefonie (ÖIAT 2014).

Apps (Applications)

Apps sind Softwareprogramme für Smartphones und Tablet-Computer. Es gibt hunderttausende von kostenlosen und kostenpflichtigen Apps für die verschiedensten Anwendungen, von Fahrplan-Apps über Rezepte-Apps und Spiele-Apps bis hin zu Apps für Online-Banking und elektronischen Büchern (ÖIAT 2014).

Usability

Usability bezeichnet die Benutzerfreundlichkeit bzw. die Gebrauchstauglichkeit von Geräten und Softwareanwendungen. Dabei geht es nicht nur um eine komfortable Benutzung, sondern auch um die Unterstützung der Nutzer/innen bei der Bedienung (Sarodnick und Brau 2011). Die Usability ist ein Teil der Nutzer/innenerfahrung bzw. treffender des Nutzer/innenerlebnisses („User Experience“). Die User Experience erweitert die Usability um die Dimensionen der Vor- und Nachnutzung. Bei der Vornutzung handelt es sich um die Annahmen und Vorstellungen über die Nutzung vor der wirklichen Nutzung. Bei der Nachnutzung geht es um die Akzeptanz oder Ablehnung nach der wirklichen Nutzung, in Anlehnung an den Standard ISO 9241 (Sarodnick und Brau 2011).

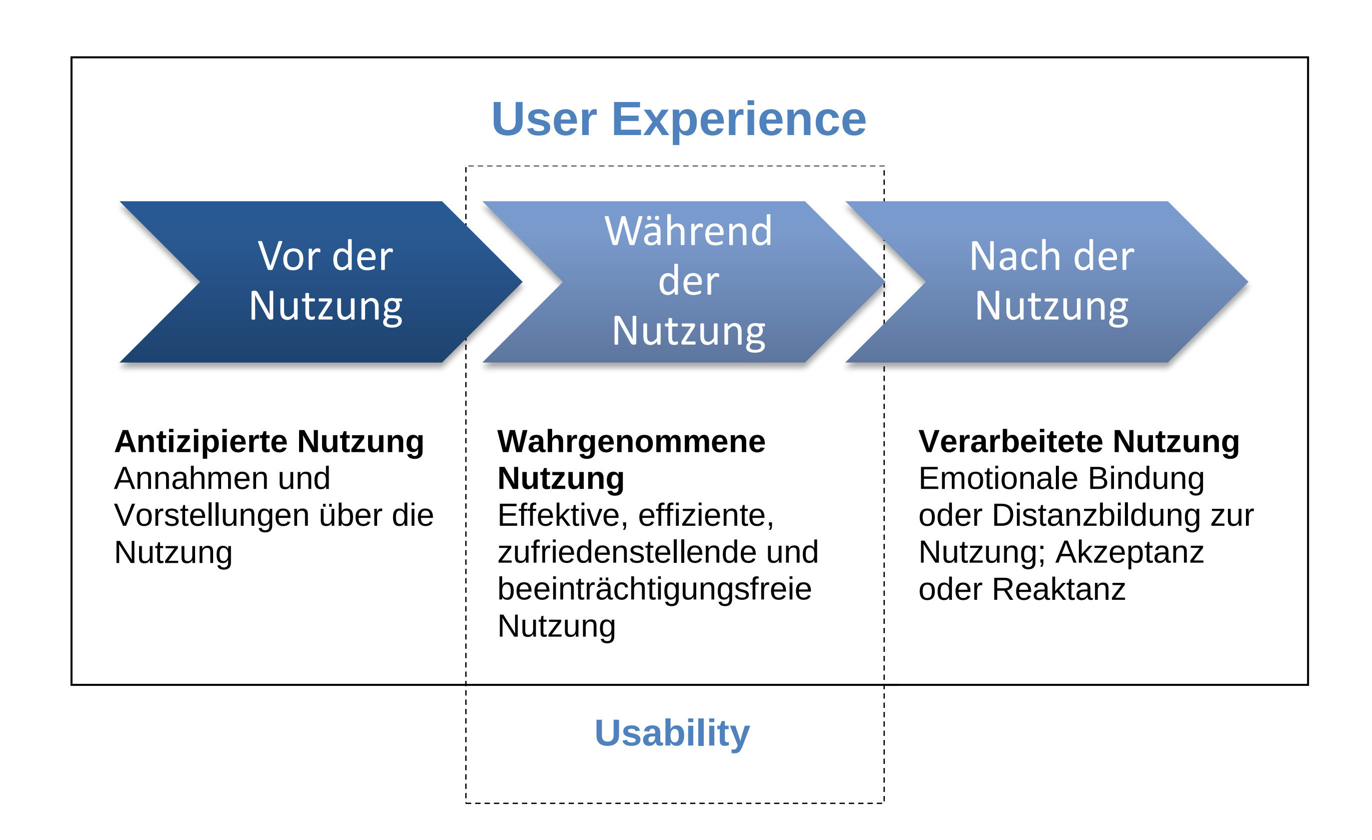


Abbildung 1: Usability und User Experience (nach Sarodnick/Brau 2011, ISO 9241)

3. Benutzerfreundlichkeit von Smartphones und Tablets

3.1. Sekundäranalyse bestehender Untersuchungen

3.1.1 Sekundäranalyse: Benutzerfreundlichkeit von Smartphones und Tablets

Smartphones bieten eine User Experience, die häufig suboptimal ist. Je größer jedoch das Display, desto besser die User Experience beim Internetzugriff (vgl. Nielsen und Budiu 2013). Die berührungsempfindlichen Bildschirme von Smartphones und Tablets können laut Nielsen (vgl. 2013) folgende Bedienungsprobleme verursachen:

- unbeabsichtigte Aktivierung von Funktionen
- unterschiedliche Funktionalitäten und Effekte bei „Wisch-Funktionen“
- Unsichtbarkeit der Fingerbewegungen für die Nutzer/innen (kein Mauszeiger oder Cursor) und damit für Nutzer/innen schwer erkennbar, welche Bereiche zur Bedienung berührt werden müssen

Die oben angeführten Probleme können dazu führen, dass „Wisch-Bewegungen“ nicht einfach zu lernen und zu erinnern sind.

Im Projekt „My Tablet“ (vgl. CEIT RALTEC 2011), das 11 Senior/innen mit Tablets (iPads Version 1) ausstattete und die Benutzung nach einer Einschulung dokumentierte, werden folgende Problembereiche in der Benutzung von Tablets angeführt:

- Schwierigkeiten bei der Erkennung von Weblinks: So wurde beispielsweise bei Google-Suchergebnissen auf den Text und nicht auf die entsprechende Verlinkung geklickt.
- zu kleine Schriftgröße der Links, um diese antippen zu können
- Schwierigkeiten bei der Unterscheidung der Funktionstasten „Zurück zum Startbildschirm“ und der „Zurück“-Funktion innerhalb des Webbrowsers
- Schwierigkeiten bei der Eingabe bzw. beim Umgang mit Eingabefeldern und die anschließend notwendige Bestätigung über die „Enter“-Taste (die in verschiedenen Apps auch unterschiedlich beschriftet war)
- Probleme aufgrund der uneinheitlichen Bedienungsabläufe von Apps und infolge Schwierigkeiten beim Erlernen der Bedienung neuer Apps

Die Rückmeldungen der Teilnehmer/innen bei diesem Projekt waren durchwegs positiv. Die Handhabung und Bedienung des Gerätes wurde grundsätzlich als „sehr gut“ eingestuft. Ausschlaggebend für die positive Einschätzung der Benutzbarkeit ist v. a. die einfache Navigation mit dem „Home“-Button des iPad, der es ermöglicht, unkompliziert zum Ausgangsbildschirm zurückzukommen. So wird den Nutzern/innen die Angst genommen, etwas falsch zu machen.

Mit der Texteingabe über die Bildschirmtastatur waren die Nutzer/innen im Wesentlichen sehr zufrieden: Angemerkt wurde jedoch, dass Tippfehler schwierig zu korrigieren seien.

Die Möglichkeit der einfachen Vergrößerung von Websites mit Hilfe des Pinzettengriffs[2] wurde ebenfalls als besonders positiv hervorgehoben.

Die beliebtesten Funktionen waren das Lesen aktueller Nachrichten, gefolgt von Informationsrecherchen und das Suchen von Adressen auf dem Stadtplan. Die Apps zu Wetter, YouTube und E-Mail wurden von einem Drittel als interessant eingestuft.

Generell waren die Senior/innen bei dieser Untersuchung mit dem Tablet sehr zufrieden und wollten es gerne weiterbehalten und auch weiterempfehlen.

Ein Vergleich der Benutzerfreundlichkeit zwischen den verschiedenen Smartphone-Betriebssystemen durch den Pfeiffer Report (vgl. 2013) zeigte, dass Apples aktuellstes mobiles Betriebssystem iOS Version 7 die höchste Benutzerfreundlichkeit aufweist. Im Vergleich zur ebenfalls getesteten Android-Version von Samsung weist iOS 7 zum Beispiel wesentlich weniger vorinstallierte Apps und Bedienungselemente (nur rund ein Viertel) auf, was die Bedienung erleichtert.

3.1.2 Sekundäranalyse: Benutzerfreundlichkeit von mobilen Anwendungen („Apps“)

Laut Nielsen (vgl. 2013) haben mobile Anwendungen vor allem folgende Usability-Probleme, die sich mit jenen klassischer Software decken:

- unverständliche und schwierige Programmoptionen
- komplizierte Bedienung und Benutzerführung (Programm- oder Bedienungsabläufe)
- schlechte Anleitungen, die von den Nutzern/innen nicht gelesen werden

Senior/innen als Internet-Nutzer/innen können eingeschränkte Seh-, Hör- und Erinnerungsfähigkeiten aufweisen, die die Nutzung beeinträchtigen. Sie bedienen Internetseiten um rund die Hälfte langsamer als jüngere Nutzer/innen. 45 Prozent der Senior/innen der Untersuchungen probieren nicht gerne etwas Neues aus und gaben – bei der Nutzung von Internetseiten – doppelt so häufig auf als jüngere Nutzer/innen. 90 Prozent gaben sich selbst die Schuld, wenn sie bei der Nutzung einer Internetseite nicht erfolgreich waren. Diese Zahl ist doppelt so hoch wie bei jüngeren Nutzern/innen (vgl. Nielsen 2013).

---

[2] Der Pinzettengriff ist das gleichzeitige Greifen mit Daumen und Zeigefinger.

3.2 Usablity-Test „Thinking Aloud“ mit Senior/innen

Ziel dieser Usability-Tests war es, die typischen Probleme, mit denen Senior/innen bei der Nutzung von Smartphones und Tablets konfrontiert werden, zu untersuchen.

In Anlehnung an Nielsen und Budiu (2013) wurde die bewährte „Thinking Aloud“-Methode eingesetzt, bei dem Senior/innen bei der Benutzung der Mobilgeräte beobachtet werden und ihre Gedanken während der Nutzung laut formulieren, d. h. laut denken, sollen. Laut Nielsen und Budiu (2013) können durch die Anwendung dieser qualitativen Nutzer/innenforschung bereits ab 5 Testpersonen die wichtigsten Nutzungsprobleme festgestellt werden.

Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Untersuchung, der in Usability-Studien bisher selten berücksichtigt wurde, ist die Integration der Inbetriebnahme eines neuen Gerätes in den Test. Diese Erweiterung der typischen Vorgehensweise wurde aufgrund von empirischen Erfahrungen vorgenommen, die gezeigt haben, dass gerade diese Phase der Nutzung wesentlich ist für die spätere Zufriedenheit und Akzeptanz des Gerätes.

Jede/r Senior/in testete ein Gerät – entweder ein Smartphone (Samsung SIII bzw. iPhone 5s) oder ein Tablet (iPad oder Samsung Galaxy Tab).
Die Tests erfolgten in der gewohnten Umgebung der Testpersonen, um eine realistische Situation der Nutzung zu simulieren. Zusätzlich wurden die Senior/innen mittels Leitfaden befragt und die Anmerkungen der Testleiter/in protokolliert.

Die fünf Testpersonen waren zwei Seniorinnen und drei Senioren im Alter von 63 bis 79 Jahren, die über Grundkenntnisse in der Verwendung von Computern verfügten (vor allem mit Windows Notebooks bzw. Stand-PCs), aber keine Erfahrungen mit Smartphones und Tablets hatten. Die Ergebnisse wurden durch qualitative Befragungen der Senior/innen ergänzt, um die gesamte User Experience zu erheben.

Ablauf

1. **Befragung** zu Einstellungen, Annahmen und Vorstellungen vor der Nutzung bzw. Inbetriebnahme der Geräte (siehe Anhang „9.2. Leitfadenfragebogen Usability-Test“)
2. Der Usability-Test für Smartphones bzw. Tablets beginnt mit der **Inbetriebnahme** des Neugerätes durch die Nutzer/innen (auspacken, SIM-Karte einlegen, einschalten, Einrichtung des E-Mail-Kontos, einrichten des WLAN-Zugangs bei iPads ohne UMTS-Funktion). Bei Problemen hilft der/die Testleiter/in weiter.
3. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme gibt es **zwei Testaufgaben**. Die erste Aufgabe lautet, ein Foto mit dem Tablet/Smartphone zu machen und dieses als E-Mail an eine Person innerhalb der Familie zu versenden. Die zweite Testaufgabe ist das Suchen einer Website nach Wunsch, das Öffnen dieser sowie das Navigieren auf dieser Website.
4. Die **Bedienung wird aufgezeichnet und protokolliert.** Die Testperson wird gebeten, „laut zu denken“, um die gewünschten Informationen zur Benutzbarkeit zu erhalten.

5. **Die Befragungen** werden nach der Nutzung über einen Zeitraum von drei bis fünf Tagen zu Erfahrungen während der Nutzung und zur Beurteilung von Nach- und Vorteilen von Tablet oder Smartphone durchgeführt.

Die wichtigsten Ergebnisse der Usability-Tests nach der „Thinking Aloud“-Methode und auf Basis der ausgefüllten Fragebogen-Protokolle sind folgende:

3.2.1 Ergebnisse Smartphone

Tester/innen waren:

- ein Pensionist, 63 Jahre, Testgerät Samsung Galaxy SIII
- eine Pensionistin, 79 Jahre, Testgerät Samsung Galaxy SIII
- ein Pensionist, 69 Jahre, Testgerät iPhone 5s

Haben Sie schon einmal ein Smartphone benutzt?
Zwei Testpersonen haben vor dem Test weder ein Smartphone noch ein Tablet benutzt; eine Testperson (die des Testgeräts iPhone) hat schon, wenn auch selten, das Android-Smartphone der Gattin verwendet.

Was halten Sie von der Nutzung eines Smartphones?
Zwei Testpersonen finden es interessant; eine Testperson hat keinen Bedarf, da die Gattin ohnedies über ein Smartphone verfüge und dieses bei Bedarf verwendet werden könne (gefragt vor dem Test und der Nutzung).

Haben Sie sich die Anschaffung eines Smartphones schon einmal überlegt?
Zwei Testpersonen haben dies bejaht, aufgrund der Internetfunktion, der Kamera und der Bluetooth-Funktion. Eine Testperson hat ein Smartphone in Ergänzung zum eigenen Handy bzw. zum Smartphone der Gattin und dem PC zuhause als nicht notwendig eingeschätzt.

Was halten Sie nach dem Testbetrieb von einem Smartphone?

- *Inbetriebnahme ist ohne Hilfe unmöglich, man gewöhnt sich dann aber an die Bedienung.*
- *Komplizierter als gedacht, zu viele Apps und Funktionen.*
- *Memory-Effekt ist gut (Smartphone merkt sich die letzte Aktion).*
- *Bedienung des Touchscreens ist einfach (vergrößern, verkleinern, Seitenwechsel mit den Fingern).*
- *Kurzanleitung war hilfreich, klar und deutlich geschrieben.*
- *Finde es super, aber man muss sich auskennen.*
- *Man braucht jemanden, der es einem erklärt.*
- *Hätte gern so ein Gerät.*
- *Wirklicher Bedarf ist nach wie vor nicht gegeben.*

Wie würden Sie die Benutzbarkeit dieses Smartphones für ältere Menschen benoten (Schulnotensystem)?

- *Note 3 (da gewöhnungsbedürftig, viel Neues)*
- *Note 3 (eher schwierig zu bedienen)*
- *Note 3*

Worin sehen Sie die Vorteile des Smartphones?

- *Handlich, hohe Bildauflösung.*
- *Kann man überall hin mitnehmen.*
- *Samsungs „einfacher Modus“ zur leichteren Bedienung war hilfreich.*
- *Kann Internet auch woanders anschauen (d. h., unterwegs etwas nachschauen können wie z. B. nächstes Lokal, günstigste Tankstelle oder wenn man in einer geselligen Runde etwas wissen will).*
- *Möglichkeit zu fotografieren und Fotos als E-Mail zu versenden.*
- *Es macht Spaß, damit herumzuspielen.*
- *Tolle Kamera.*

Worin sehen Sie die Nachteile des Smartphones?

- *Etwas schwer.*
- *Umgewöhnung von Handy notwendig.*
- *Inbetriebnahme schwieriger als gedacht und alleine praktisch nicht machbar.*
- *Bedienung erfordert Gewöhnung.*
- *Man muss sich zuerst auskennen, bevor man es gut nutzen kann.*
- *Interessant, aber kompliziert.*
- *Da gibt es so viele Möglichkeiten (die verwirrend sein können).*

Beobachtete Benutzungsprobleme Smartphone

Inbetriebnahme:

Samsung Galaxy SIII/Android:

Es gab Probleme beim Öffnen des dünnen Smartphone-Deckels zum Einlegen der SIM-Karte und des Akkus. Das Einlegen des Akkus wurde vergessen.

Der Unterschied zwischen normaler und Micro-SIM-Karte war nicht bekannt. Ebenso wenig war bekannt, dass die Micro-SIM-Karte aus der normalen SIM-Karte – durch eine Perforierung – einfach herausgedrückt werden kann.



Abbildung 2: Micro-SIM-Karte (zum Ausbrechen) und Testgerät

Der Einschalter wurde nicht gefunden („Home-Button“ wurde als Einschalter vermutet).



Abbildung 3: Einschaltknopf (seitlich rechts), Home-Button (am Touchscreen unten)

Der Bildschirm dunkelt rasch ab (Standardeinstellung: 30 Sekunden) – vor allem bei langsamen Nutzer/inneneingaben (z. B. des PIN-Codes) – und verwirrt zu Beginn der Nutzung.

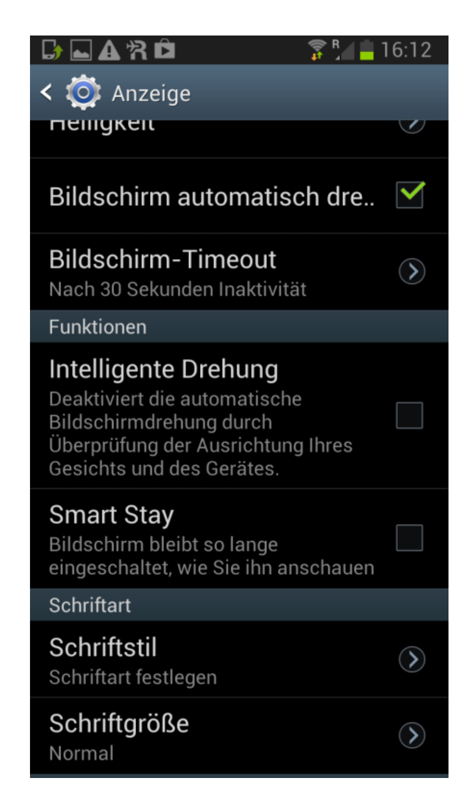


Abbildung 4: Bildschirm-Ausschaltung (30 Sekunden Standardeinstellung)

Die weibliche Testperson wollte/konnte die Inbetriebnahme nicht selbst durchführen.

<u>iPhone 5S/iOS:</u>

Es gibt keine ausreichenden Informationen, wie man schrittweise vorgeht. Mehrmals war der konkrete nächste Schritt unklar. Die Bedienungshinweise am Papier waren zu klein.



Willkommen beim iPhone.
Zum Einschalten des iPhone drücken Sie die Standby-Taste einige Sekunden lang. Befolgen Sie dann die auf dem Bildschirm angezeigten Anleitungen zum Konfigurieren des iPhone.

Weitere Informationen.
Unter www.apple.com/de/iphone finden Sie weitere Informationen über die iPhone-Funktionen.

Anleitungen und Informationen zur Sicherheit finden Sie im *iPhone-Benutzerhandbuch* unter help.apple.com/iphone. Verwenden Sie das Safari-Lesezeichen, um das Benutzerhandbuch oder die *iPhone-Kurzübersicht* auf dem iPhone anzuzeigen. Sie können das Benutzerhandbuch auch aus dem iBooks Store* laden.

Support.
Informationen zum Support für Ihr iPhone und iTunes finden Sie unter www.apple.com/de/support/iphone. Wenden Sie sich bei Fragen zum Funknetzbetrieb, zu Voicemail oder zur Gebührenabrechnung an Ihren Mobilfunkanbieter.

*Sofern verfügbar. Einige Funktionen sind nicht in allen Regionen verfügbar.

Designed by Apple in California. Printed in China. D034-7326-A

Abbildung 5: Gesamtumfang der beiliegenden Bedienungshinweise

Der Testperson war nicht klar, ob sie die Schutzfolie entfernen darf, und hat sie deshalb gelassen, was die Bedienung erschwert hat.

Es war nicht klar, wie man die SIM-Karte einlegt. Die Testperson befürchtete, dass durch zu festes Drücken mit dem Stift in das Loch des SIM-Karten-Fachs das Smartphone beschädigt werde. Daher konnte das SIM-Karten-Fach nicht geöffnet werden. Das Einlegen der Nano-SIM-Karte war schwierig („Fizzelei“) und es war auch nicht klar, wie sie genau eingelegt gehört.



Abbildung 6: SIM-Karten-Fach und Metallstift zum Öffnen des Fachs bei iPhone 5s

Bei der Eingabe eines geforderten „PIN-Codes“ war nicht klar, ob dieser ident mit dem PIN-Code der SIM-Karte ist oder eine freie Zahlenkombination vergeben werden kann bzw. welche Funktion dieser geforderte PIN-Code überhaupt hat.

Der Proband wusste auch nicht, wie er darauf reagieren soll, wenn der Bildschirm „ausgeht“.

Während der Inbetriebnahme wird man mit „iTunes“ konfrontiert; es war für die Testperson aber nicht herauszufinden, was es damit auf sich hat. Das Gleiche gilt auch für die „Apple-ID“.

Während der Inbetriebnahme wurde auch der Zugang zu einem WLAN verlangt. Die Testperson wusste nicht, warum dies notwendig war, wie sie eines auswählen konnte und was sie tun sollte, nachdem ihr keines zur Verfügung stand.

Es war für die Testperson nicht nachvollziehbar, warum sie den Daumen auf das Fingerscan-Feld halten muss und dass eine mehrmalige Wiederholung erforderlich ist. Die Testperson dachte, dass sich das Gerät „aufgehängt“ hat.

Es wurde einmal vom System gefragt, ob der Code automatisch gesendet werden solle. Es war nicht erkennbar, welche Folgen damit verbunden wären.

Für die Inbetriebnahme des 3G-Netzes müssen die sogenannten providerspezifischen APN-Einstellungen („Access Point Name“) vorgenommen werden. Dass dies erforderlich ist und wie man das macht, ging weder aus den Benutzungshinweisen des Geräts noch den Informationen, die der SIM-Karte (Anbieter: Yesss!) beilagen, hervor.

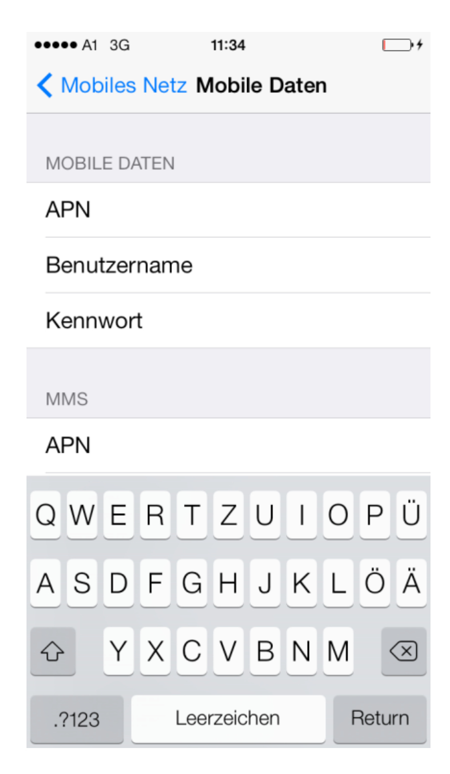


Abbildung 7: Erforderliche APN-Einstellungen für Internetzugang

Hinweise auf weitere Informationen im Internet (mitsamt Internetadresse) wurden als lästig empfunden, weil die Testperson noch keine Verbindung mit dem Internet hatte und sie die Informationen sofort haben wollte.

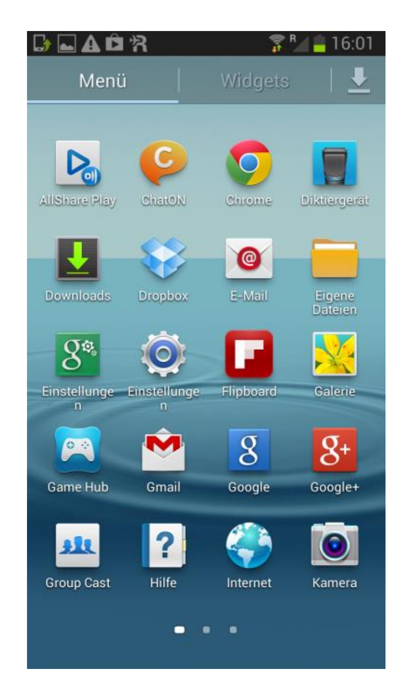
Die Testperson wäre nicht in der Lage gewesen, das Smartphone alleine in Betrieb zu nehmen.

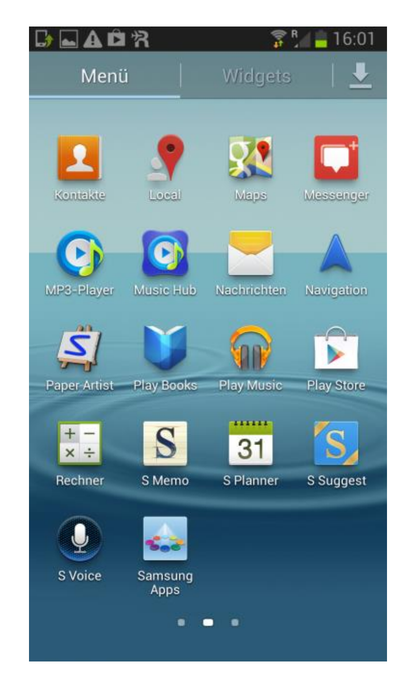
Nutzung

<u>Samsung Galaxy SIII/Android:</u>

Scrollen mit den Fingern war ungewohnt bzw. die Funktion wurde nicht erkannt.
Es gab Probleme beim Antippen des Touchscreens (zu fest oder zu lange gedrückt).
Das Smartphone reagiert nicht, wenn sich zwei oder mehr Finger gleichzeitig am Touchscreen befinden.

Die vielen vorinstallierten Apps stiften zu Beginn Verwirrung (Samsung).





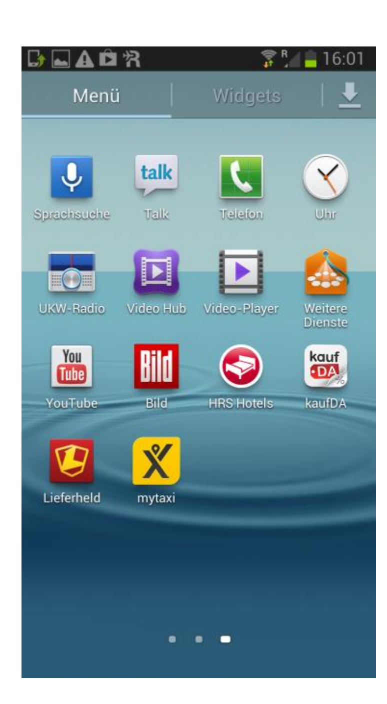
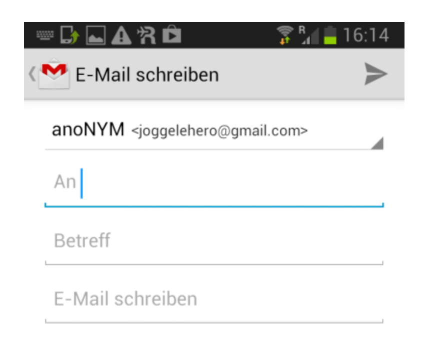


Abbildung 8: Zahlreiche vorinstallierte Apps beim Samsung SIII

Es traten Probleme bei der Zahleneingabe auf. Es war unklar, wie diese auf der Bildschirmtastatur aktiviert werden können.
Die Bildschirmtastatur wird meist nur nach einem Antippen des Eingabefeldes eingeblendet – das wurde von den Tester/innen nicht erkannt.
Bei Eingaben mit der Bildschirmtastatur vertippten sich die Testpersonen häufig, da die Tastatur sehr klein ist (siehe Abbildung 9).
Das „Senden"-Symbol (ein Pfeil) im Gmail-App wurde nicht als solches erkannt.



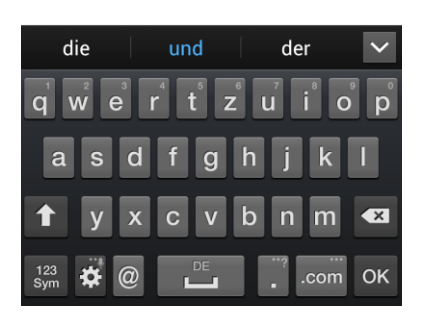


Abbildung 9: E-Mail-Senden-Symbol (Pfeil am rechten oberen Bildschirmrand), Aktivierung Bildschirmtastatur, Umschaltung Zahleneingabe

Hilfetexte konnten von den Testpersonen nicht deaktiviert werden (Samsung).



Abbildung 10: Hilfetexte konnten von den Testpersonen nicht deaktiviert werden

Das vorinstallierte Widget am Startbildschirm mit „Wir wünschen Gute Reise!“ war für die Testpersonen unverständlich.



Abbildung 11: Reise-Widget am Startbildschirm verwirrte

Die Beschriftung der Menüsymbole ist schwer lesbar, da die Schrift zu klein ist (siehe Abbildung 11).

Websites werden standardmäßig sehr klein dargestellt und sind somit für Senior/innen kaum lesbar, wenn die Möglichkeit zur Vergrößerung mit dem Pinzettengriff nicht bekannt ist.

Die Testpersonen „verirrten“ sich öfters in Apps oder Geräte-Einstellungen.

iPhone 5s/iOS:

Bei der Bedienung sind folgende Probleme aufgetreten:

- Die Tastatur wurde als zu klein empfunden, wenn diese ausschließlich in der vertikalen Stellung benutzt werden kann (weil in diesem Fall die Tasten kleiner sind).
- Es war unklar und nach dem entsprechenden Hinweis durch den Testleiter auch schwer umzusetzen, den Cursor mit Hilfe der Lupen-Funktion gezielt zu positionieren.
- Der sogenannte Pinzettengriff musste vom Testleiter vorgestellt werden und war anfangs sehr ungewohnt.
- Die Testperson tat sich schwer, die optimale Textgröße bei Textspalten zu finden; es musste ihr die Funktion des Doppelklicks vorgestellt werden, um die Textbreite optimal an den Bildschirm anpassen zu können.
- Die Funktion des Home-Buttons war unklar, insbesondere dass man damit auf den Startbildschirm zurückkehren kann.
- Es war unklar, wie eine Jahreszahl am Touchscreen bei einer Datumseinstellung auszuwählen ist.

Insgesamt wurde eine klare Bedienungsanleitung vermisst.

Es war auch nicht nachvollziehbar, wie man in das Internet einsteigt, weil die Testperson nicht wusste, dass „Safari“ der Browser ist. Ohne Hilfe wäre es der Testperson auch unmöglich gewesen, E-Mails abzurufen oder z. B. Apps zu installieren.

3.2.2 Ergebnisse Tablet

Tester/innen waren:

- ein Pensionist, 66 Jahre, Testgerät Samsung Galaxy Tab 2 10.1
- eine Pensionistin, 63 Jahre, Testgerät iPad 4

Haben Sie schon einmal ein Tablet benutzt?

Beide Testpersonenhaben vor dem Test weder ein Tablet noch ein Smartphone benutzt.

Was halten Sie von der Nutzung eines Tablets?

- *Brauche es nicht und ich werde die Benutzung nicht lernen.*
- *Kenn ich vor allem von Touristen in Salzburg, die damit Fotos machen.*
- *Wer eines braucht, soll sich eines kaufen.*
- *Steht auf der Wunschliste.*

- *Praktisch für unterwegs.*
- *Integrierte Kamera ist praktisch.*

Haben Sie sich die Anschaffung eines Tablets schon einmal überlegt?

- *Nein, weil alle sagen, dass es ein Blödsinn ist, wenn ich Internet schon im Haus am Computer habe.*
- *Ich interessiere mich und schau immer, aber die Frage ist, welches ich mir kaufen soll, da oft Dinge drauf sind, die man nicht braucht.*

Was halten Sie nach dem Testbetrieb von einem Tablet?

- *Wer's braucht, soll's nutzen.*
- *Für was soll ein Tablet sinnvoll sein?*
- *Brauche ich nicht, da ich Internet nicht unterwegs brauche.*
- *Wenn ein Notebook da ist, ist das nicht notwendig.*
- *Von der Nutzung her super.*
- *Würde fast den Standcomputer ersetzen.*
- *Praktisch, wenn man unterwegs ist.*
- *Für Online-Banking würde ich es eher nicht verwenden.*
- *Zu Beginn sollte man die Sicherheitsfunktionen aktivieren.*

Wie würden Sie die Benutzbarkeit dieses Tablet für ältere Menschen benoten (Schulnotensystem)?

- *Note 4 („kompliziert", „man muss aufpassen, dass es nicht runterfällt", „ich brauch es nicht zum Herumtragen, aber schöne Fotos können gemacht werden")*
- *Note 2–3 („man muss wissen, wo welche Funktionen drinnen sind", „die Benotung ändert sich mit der Nutzung").*

Worin sehen Sie die Vorteile des Tablets?

- *Bessere Fotos und im Urlaub vielleicht nützlich.*
- *Man braucht nichts anderes in der Hand als das Tablet (keine Maus, kein Modem…).*
- *Ein Vorteil ist, dass programmmäßig alles drauf ist.*
- *Es hat Vorteile, wenn man unterwegs ist und man etwas aus dem Internet braucht oder wenn beim Handy der Akku leer ist" (Anmerkung: mit Bezug auf die Telefonfunktion des Galaxy Tab 2).*
- *Auf die ganze Welt unterwegs zugreifen zu können.*
- *Die Schrift ist groß genug.*

Worin sehen Sie die Nachteile des Tablets?

- *Unhandlich und zu schwer.*
- *Bildschirm ist rasch verschmiert.*
- *Die Einstellungen der raschen Bildschirmabdunkelung (Timeout von 30 Sekunden) ist störend und sollte umgestellt werden.*

- *Symbole sind nicht selbsterklärend bzw. unverständlich für Senior/innen.*
- *Die App (für die Nutzungsaufgabe Fotografieren) wurde beim Galaxy Tab schwer gefunden, da die Verknüpfung dazu nicht in der unteren Menüleiste, sondern im rechten oberen Bildschirmbereich zu finden ist und nicht beschriftet ist.*
- *Screenshot-Funktion in der Menüleiste nicht notwendig (Menüleiste im unteren Bildschirmbereich, 4. Symbol von links); wurde öfters aus Versehen ausgelöst.*



Abbildung 12: Unbeschriftete Menüsymbole

Beobachtete Benutzungsprobleme Tablet

Der Ein- und Ausschalter am Seitenrand des Gehäuses wurde bei beiden Testgeräten nicht gefunden bzw. nicht als solcher erkannt (beim iPad ist dieser nicht beschriftet). Beim iPad wurde der Home-Button als Ein/Ausschalterangenommen.

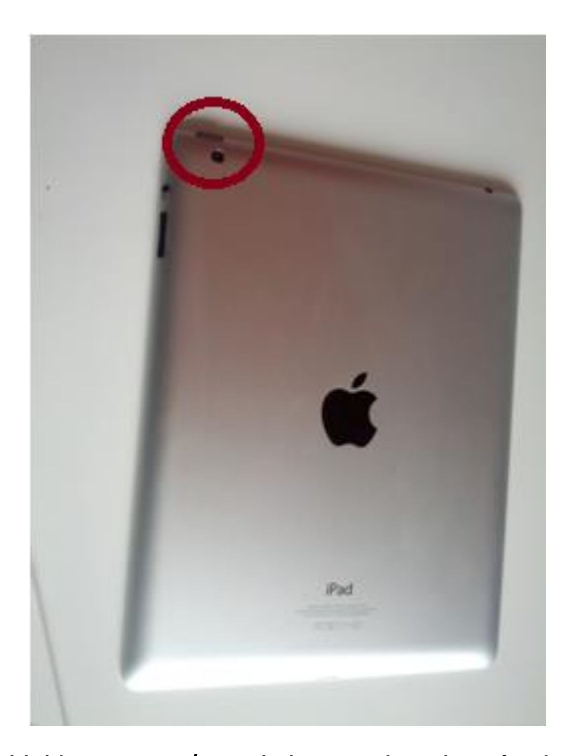


Abbildung 13: Ein/Ausschalter wurde nicht gefunden

Die Funktionsweise des Entsperrens mit dem Finger wurde nicht erkannt.

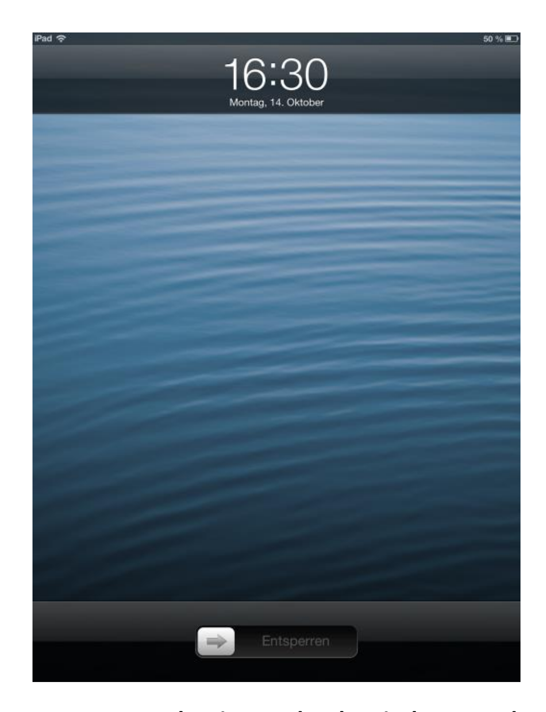


Abbildung 14: Entsperrungsmechanismus durch Wischen wurde nicht verstanden

Es gab Probleme bei der Einstellung des WLAN-Zugangs und des E-Mail-Kontos, weil die Umschaltung zwischen Groß- und Kleinschreibung nicht gelang. Die Internetverbindung über das WLAN konnte ohne Hilfe nicht hergestellt werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit mit mobilem Internet (UMTS-Modul) ist am Land mitunter gering (zu langes Warten).

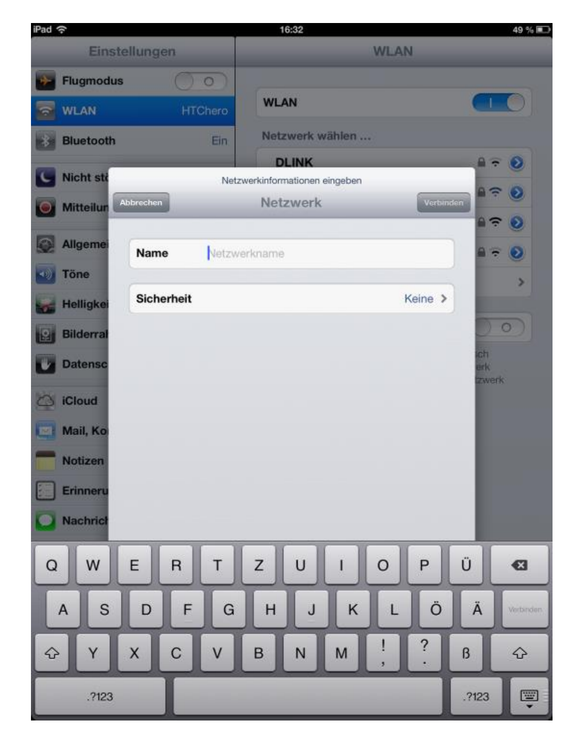


Abbildung 15: Einrichtung des WLAN-Zugangs

Beim iPad wurde Safari nicht als Internet-Browser erkannt.



Abbildung 16: Internetbrowser wurde bei iPad nicht erkannt

Die Links auf den Websites waren schwierig anzuklicken, weil diese zu klein sind.



Abbildung 17: Kleine Schriftgrößen von Websites erschwerten das Anklicken von Links

Es traten Probleme bei der Bedienung des Touchscreens durch zu langes oder zu festes Drücken auf, z. B. hat der Button „Weiter" bei der Tablet-Einrichtung öfters nicht funktioniert.
Die Aktivierung der Tastatur durch Antippen des Eingabefeldes wurde nicht erkannt.
Die Anlage und Registrierung der verschiedenen Nutzer/innenkonten (z. B. die Registrierung bei Samsung oder beim Google-Konto) stiftete Verwirrung (wurde übersprungen; war nicht klar, wofür notwendig, z. B. das Anmelden bei einem Google-Konto für einen App-Download).

Besonderheiten, Anmerkungen durch den/die Testleiter/in (Probleme, Aha-Erlebnisse, Abweichungen vom Ablauf)

Während der Testphase wurde das Tablet immer wieder verwendet, da es – im Vergleich zu einem Notebook – wesentlich rascher verfügbar ist. So wurden die grundsätzlichen Funktionen rasch erlernt.

Der Touchscreen wurde als angenehmer empfunden als die Bedienung mit der Maus am PC und machte diese auch schneller. Interesse an vielen der vorinstallierten Apps war vorhanden.

Generelle Beurteilung der Nutzung:

Die gestellten Aufgaben, ein Foto mit der Smartphone-Kamera zu machen und im Internet eine gewünschte Website über die Google-Suche zu finden und zu öffnen, konnten von den Senior/innen ausgeführt werden, wobei sie dabei die Unterstützung des Testleiters/der Testleiterin benötigten. Der Versand des Fotos über E-Mail wurde nicht gemacht, da kein E-Mail-Konto eingerichtet wurde.

Generell hat es dem Tester Spaß gemacht, das Gerät zu nutzen. Die Erfahrung fand er interessant. Er plant, sich ein Tablet anzuschaffen, da es den PC weitgehend ersetze und man damit gut umgehen könne.

Die Testerin hingegen war mit dem getesteten Tablet (iPad) nicht zufrieden, da es ihr zu schwer sei, sie unterwegs kein Internet benötige und zu Hause ein Notebook mit Internetzugang zur Verfügung habe. In der Testphase hat sie das Tablet aber trotzdem oft benützt.

3.2.3 Zusammenfassung Usability-Tests „Thinking Aloud“ mit Senior/innen

Die Geräte zu nutzen, machte fast allen Proband/innen Spaß. Teilweise wurde auch die Überlegung geäußert, sich ein Gerät anzuschaffen.

Die wichtigsten Herausforderungen für die Testpersonen waren:

- die Durchführung der Inbetriebnahme (einrichten der Geräte, Herstellung des Internetzugangs etc.)
- die Umgewöhnung auf die Bedienung mit Hilfe des Touchscreens
- die Basiseinstellungen einzurichten bzw. das Anlegen von Benutzerkonten für App-Stores, E-Mail etc.
- die Funktionen und Bezeichnung der Hardwaretasten

Die Benutzbarkeit der Geräte wurde von den Senior/innen im besten Fall mit der Note 2 – 3 und im schlechtesten Fall mit der Note 4 beurteilt.

Entgegen der Annahme und den Ergebnissen der Sekundäranalyse wurde die Benutzerfreundlichkeit der Tablets – zumindest in der Phase der Inbetriebnahme und während der anfänglichen Nutzung – trotz des größeren Bildschirmes sowie der größeren Schriften und Symbole nicht höher als die der Smartphones eingeschätzt.

Die meisten Bedienungsprobleme beim Test decken sich sowohl mit den Ergebnissen der Sekundäranalyse als auch mit jenen der heuristischen Evaluierung durch ÖIAT-Expert/innen (siehe nächster Abschnitt).

Auf Basis der Erhebungen und Rückmeldungen wird die Bedienung von Tablets von Senior/innen tendenziell benutzerfreundlicher und als leichter erlernbar eingeschätzt als die Bedienung eines PC bzw. eines Notebooks. Smartphones hingegen werden als komplizierter und schwieriger zu bedienen als herkömmliche Handys eingeschätzt.

3.3 Heuristische Evaluation durch Expert/innen

Der Schwerpunkt der heuristischen Evaluation liegt auf der Voraussage von potenziellen Benutzungsproblemen durch Expert/innen (Sarodnick und Brau 2011). Die heuristische Evaluation im Rahmen dieser Studie soll die Ergebnisse der Usability-Tests mit den Senior/innen ergänzen. Auf Basis von Usability-Prinzipien (Heuristiken) für die Nutzung von Mobilgeräten durch Senior/innen wurde anhand eines Fragebogens eine Bewertung der eingesetzten Geräte und verwendeten Anwendungen durch Expert/innen des ÖIAT durchgeführt.

Basierend auf den grundlegenden Usability-Prinzipien (Heuristiken) von Nielsen (2013) entwickelte Calak (2013) Kriterien, die Smartphones/Tablets bzw. ältere Menschen und deren Bedürfnisse berücksichtigen. Dabei werden folgende Bereiche unterschieden:

- Sehen (Sehkraft)
- Hören (Hörvermögen)
- Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)
- Erinnerungsvermögen (Gedächtnisleistung)
- Motorische Fähigkeiten (v. a. Auge-Hand-Koordination)

Auf Basis dieser Kategorien schlägt er folgende Heuristiken vor, die auch teilweise von den Herstellern der mobilen Betriebssysteme für Smartphones und Tablets empfohlen werden (Android 2013; Apple 2013). Diese Heuristiken wurden als Kriterien für die heuristische Evaluation durch die Expert/innen verwendet:

Sehen (Sehkraft)
- ausreichende Größe des Bildschirmes
- ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente
- hohe Kontraste bei Text und Bildern
- Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast
- Vermeidung von Farben bei Texten
- Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten

Hören (Hörvermögen)
- Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)

- Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne

Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)

- Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)
- Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface
- Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface

Erinnerungsvermögen (Gedächtnisleistung)

- Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen
- Überblicksdarstellung des Status von Aufgaben über die Statusleiste bzw. über eine Statusleiste innerhalb der App bzw. über den Fortschrittsbalken in einem Anwendungsprozess wie z. B. der Fortschritt eines Online-Bestellungsvorgangs oder eines Installationsprozesses
- Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen, z. B. einfache „Übersetzung“ bzw. Erklärung von Begrifflichkeiten wie Enter-Taste, Link, Startseite, Desktop in deren Lebenswelt; z. B. die Enter-Taste bedeutet so viel wie der Einschaltknopf bei der Waschmaschine
- Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen

Motorische Fähigkeiten

- ausreichend große Tastatur sowie ausreichend große Bedienelemente (v. a. Schaltflächen) und Bedienungsbereiche (d. h. Bildschirmbereiche)
- Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)
- Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen
- ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben

Gesteste Geräte:

- Smartphones: Samsung Galaxy SIII, iPhone 4s
- Tablets: Samsung Galaxy Tab 2 10.1, iPad 4

Im Folgenden werden die Ergebnisse der heuristischen Evaluierung zusammengefasst und dargestellt. Die Detailergebnisse zu den getesteten Geräten finden sich im Anhang.

GERÄT	Smartphone Samsung Galaxy SIII	Smartphone iPhone 4s	Tablet Samsung Galaxy Tab 2 10.1	Tablet iPad 4
NOTE (Note mit Bedienungshilfen)	2,9 (2,3)	2,7 (2,3)	1,7	1,7

Tabelle 1: Überblick Ergebnisse heuristische Evaluierung (Schulnoten)

3.3.1 Ergebnisse Smartphones

Mit einer Durchschnittsnote von 2,8 nach dem Schulnotensystemergibt die Bewertung der Benutzerfreundlichkeit von Smartphones für Senior/innen durch Expert/innen ein „Befriedigend“. Vor allem die kleine Bildschirmgröße und kleine Schriften und Schaltflächen verschlechtern die Usability. Bei Nutzung der Bedienungshilfen verbessert sich die Benutzbarkeit auf die Note 2,3.

Apples iPhone liegt in der Bewertung leicht vor dem Android basierten Samsung Galaxy SIII, vor allem wegen der übersichtlicheren Appauswahl und -anordnung.

Dieses Ergebnis deckt sich mit den Ergebnissen der Usability-Tests nach der „Thinking Aloud“-Methode mit Senior/innen, die eine Durchschnittsnote von 3 („Befriedigend“) für die getesteten Smartphones vergeben haben. Neben der schwierigeren Bedienung aufgrund der kleineren Smartphone-Bildschirme stellten die Senior/innen noch zahlreiche andere – oben ausgeführte– Benutzungsschwierigkeiten fest.

3.3.2 Ergebnisse Tablets

Mit einer Durchschnittsnote von 1,7 nach dem Schulnotensystem ergibt die Bewertung der Benutzerfreundlichkeit von Tablets für Senior/innen durch Expert/innen ein „Gut“. Bei der Bewertung der Benutzerfreundlichkeit liegen die Tablets mit einer Note klar vor den

Smartphones. Dies liegt vor allem an den größeren Bildschirmen und somit Schriften und Schaltflächen, die die Usability verbessern. Bei Nutzung der Bedienungshilfen ist bei Tablets keine wesentliche Verbesserung der Benutzbarkeit erkennbar.

Die Expert/innenbewertung ergab bei den Tablets keinen wesentlichen Notenunterschied in der Benutzerfreundlichkeit zwischen Apples iPad und dem Samsung Galaxy Tab mit Android. Jedoch fällt auch bei den Tablets die übersichtlichere Appauswahl und -anordnung von Apple auf.

Dieses Ergebnis deckt sich nicht mit den Ergebnissen der Usability-Tests mit Senior/innen, die eine Durchschnittsnote von knapp 3 („Befriedigend") für die getesteten Tablets vergeben haben und damit die Benutzbarkeit schlechter einschätzen als die Expert/innen.

Smartphones und Tablets werden im Gegensatz zu den Expert/innen von den Senior/innen in der Benutzbarkeit gleich gut bzw. schlecht beurteilt. Der Grund dafür könnte die bei beiden Gerätekategorien gewöhnungsbedürftige Bedienung (Touchscreen, Menüführung, virtuelle Tastatur) und die komplexe Inbetriebnahme sein. Es ist davon auszugehen, dass bei einem längeren Nutzungszeitraum die Benutzerfreundlichkeit von Tablets im Vergleich zu den Smartphones besser beurteilt wird.

Darüber hinaus stellten die Senior/innen – wie im vorigen Abschnitt angeführt – auch bei Tablets noch zahlreiche andere, über die Expert/innen-Einschätzung hinausgehende Benutzungsschwierigkeiten fest.

3.4 Zusammenfassung Ergebnisse Benutzerfreundlichkeit

Zusammenfassend zeigen die Usability-Tests nach der „Thinking Aloud"-Methode, die heuristische Evaluierung durch Expert/innen und die Auswertung der Literatur, dass Smartphones und Tablets aufgrund der mobilen Einsatzmöglichkeiten, der raschen Verfügbarkeit und des Bedienungskonzeptes mittels Touchscreens und Apps zwar attraktiv für Nutzer/innen sind, jedoch noch zahlreiche Schwachpunkte in der Benutzerfreundlichkeit vorhanden sind. Dies betrifft vor allem Probleme bei der Inbetriebnahme und die gewöhnungsbedürftige Bedienung des Touchscreens sowie zum Teil die Menüstruktur.

4. Verbesserungspotentiale und Empfehlungen

Auf Basis der Usability-Tests nach der „Thinking Aloud“-Methode, der heuristischen Evaluierung und der Auswertung der Literatur ergeben sich die im Folgenden dargestellten Empfehlungen und Verbesserungsmöglichkeiten für Smartphones und Tablets sowie für Apps.

4.1 Empfehlungen für Geräte

- **einfache, leicht lesbare Schritt-für-Schritt-Anleitung** für die Inbetriebnahme der Geräte bzw. für erste Bedienungsschritte direkt in der Verpackung

- deutlich erkennbare **Beschriftung der Hardwaretasten** (Eine solche Beschriftung könnte auch bereits auf den Schutzfolien der Geräte, die vor der Nutzung abgenommen werden, hilfreich sein.)

- Eine **leicht auszuwählende oder voreingestellte Benutzeroberfläche für ältere Menschen** oder Menschen mit Beeinträchtigungen (größere Symbole, größere Schriften – zumindest 12 Punkt, lesefreundliche Kontraste/Farben, Basisfunktionen wie Notfallfunktionen und z. B. eine Lupe) ist empfehlenswert. Samsung beispielsweise hat dies mit dem Bildschirmmodus „einfacher Modus“ bereits integriert; dieser ist aber nicht bei allen Geräten mit dem Android-Betriebssystem verfügbar.

- **Eigene Smartphones für Menschen mit speziellen Bedürfnissen** bzw. **Beeinträchtigungen** sollten angeboten werden (siehe zum Beispiel das „Senior/innen-Smartphone“ mit sehr spezifischen Funktionen im nächsten Kapitel)

- **eine klare Menüstruktur inkl. Beschreibung der Symbole**, da z. B. bei getesteten Android-Geräten die Menüstruktur nicht leicht erkennbar war

- **eine Begrenzung der Anzahl der vorinstallierten Apps**, da eine große Anzahl für Nutzer/innen verwirrend sein kann

- **eine kurze interaktive Einführung** zur Benutzung des Gerätes direkt am Gerät, das die Hardwaretasten, die Touchscreen-Bedienung undwichtige Menüpunkte einfach erklärt

- **eine Begrenzung der notwendigen Registrierungen bei verschiedenen Diensten im Zuge der Inbetriebnahme** (z. B. beim Gerätehersteller, bei App-Shops und mit dem E-Mail-Konto)

- eine eingebaute Hilfefunktion, die es Nutzern/innen einfach macht, Kontakt zu einem **Live-Support** herzustellen, der nach Freigabe durch den/die Nutzer/in auch Zugriff auf das mobile Gerät herstellen kann, um z. B. Funktionen zu erklären oder Probleme zu beheben (ähnlich dem „Mayday-Button" des Amazon Kindle Tablets)

- **die Schulung und Information der Mitarbeiter/innen** bei den Vertriebspartnern bzw. in den Shops in Bezug auf benutzer/innenfreundliche bzw. senior/innenfreundliche Einstellungsmöglichkeiten

4.2 Empfehlungen und Tipps für die App-Entwicklung

Allgemeine Tipps

- **Bedienoberflächen**, die auch für ältere Menschen oder Menschen mit Beeinträchtigungen geeignet sind (größere Symbole, größere Schriften, größere Links, lesefreundliche Kontraste/Farben)

- Berücksichtigung von **Bedienungshilfen wie z. B. einer Lupe, größerer Schrift** etc. auch innerhalb einer App

- **Entwicklung spezieller Apps** für ältere Menschen und deren Bedürfnisse, Apps zur Anpassung der bestehenden mobilen Betriebssysteme und der Standardapps

Fehlertoleranz und Unterstützung

- **minimalistisches Design**, um Überforderung oder Ablenkungen zu vermeiden

- einfache und **klare Bezeichnungen** (keine „coole" Sprache oder Fremdwörter verwenden)

- **überflüssige Elemente** und Informationen **vermeiden**

- eine klare Beschreibung, wie die App funktioniert, sowie **Hilfetexte** und Anleitungen in ausreichender Schriftgröße verfügbar machen

- den Einsatz von **Werbung klar erkennbar** machen

- **einfache Fehlerbeschreibungen** und eine Anleitung, wie fortzufahren ist

Größe und Kontrast

- Verwendung **großer Symbole und ausreichend großer Schriften** (ab 12 Punkt), lesefreundliche hohe Kontraste/Farben – am besten schwarze Schrift auf weißem Hintergrund

- Verwendung von **größeren Schriften für Links**, um diese leichter lesen und auswählen zu können

- **eine andere Farbe für bereits besuchte Links**, um die Orientierung zu erleichtern

Interface-Elemente

- **nur jene Funktionalitäten verwenden, die für die Zielgruppe nützlich sind** (ein zu großer Funktionsumfang schränkt die Übersichtlichkeit meist ein und kann überfordern.)

- **große Bedienelemente**, Buttons etc.

- klare und **einfache Beschriftung** von Bedienelementen, Buttons etc.

- **ausreichende Abstände** zwischen Links, Buttons und Bedienelementen

- **eine klare, einfache und konsistente Navigation** („Weiter“-, „Zurück“-, „Start“-Schaltflächen, 2 Klicks und nicht mehr als 4 Klicks sollten maximal notwendig sein, um eine Information zu erreichen.)

- Einsatz der **Standardgesten** für die Bedienung (z. B. nur wischen oder tippen) und eine **interaktive Anleitung,** wie diese funktioniert

- **notwendige Eingaben** durch Nutzer/innen möglichst **minimieren**

- **vorsichtiger Einsatz von Pull-down-Menüs** (d. h. ausklappbaren Menüs) sowie anderen beweglichen Elementen

- **Bestätigung von Nutzer/inneneingaben** durch Ton, Farbänderungen etc.

Senior/innenzentriertes App-Design

- Berücksichtigung der Nutzer/innenbedürfnisse durch **Beteiligung der Nutzer/innen** am Entwicklungsprozess und am Usability-Engineering sowie durch die Durchführung von Usability-Tests

- **Entwicklung spezieller Apps** für ältere Menschen und deren Bedürfnisse, Apps zur Anpassung der bestehenden mobilen Betriebssysteme und der Standardapps (Beispiele: siehe Kapitel „5.5. Tipps für hilfreiche Senior/innen-Apps“)

- **Vorsicht bei neuen Versionen von Apps**: Vor allem viele Änderungen der Gliederung und Änderungen des Workflow können verwirren und Nutzer/innen abschrecken, weil sich viele Nutzer/innen die einzelnen Bedienschritte merken oder sich notieren, wie sie zum Ziel kommen.

- Berücksichtigung der **allgemeinen Usability-Empfehlungen** für Nutzer/innen, z. B. jener von Nielsen unter (www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/), speziell für Apps (http://appsusability.com/2012/06/20/elder/), speziell für ältere Nutzer/innen (www.bui.fh-hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/silversurfer.html) oder speziell hinsichtlich Gender und Diversity (http://g-u-t.zimd.at/sites/default/files/files/GUT-C1-Selbstbewertung-Apps-Tablets.pdf)

- Berücksichtigung der Vorgaben und **Möglichkeiten der mobilen Betriebssystemhersteller** für bessere Benutzbarkeit und Accessibility:
  - Googles Android: http://developer.android.com/design/patterns/accessibility.html
  - Apples iOS: https://developer.apple.com/technologies/ios/accessibility.html
  - Windows Phone: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh700407.aspx

6. Senior/innengerechte Geräteauswahl und Einstellungen

5.1 Tablets

Ein wesentlicher Punkt bei der Auswahl bzw. dem Kauf eines Smartphones oder Tablets für ältere Menschen ist die Berücksichtigung der konkreten jeweiligen Bedürfnisse und der wahrscheinlich genützten Anwendungen.

Die folgende Checkliste basiert auf den bisherigen Ergebnissen und fasst die relevanten Kriterien für eine senior/innengerechte Geräteauswahl zusammen.

5.2 Tipps und Kriterien für die Auswahl des passenden Smartphones oder Tablets

Kriterium	Erläuterung	✓
Bedarf und Nutzen	Vor dem Kauf eines Smartphones oder Tablets sollte überlegt werden, für welche Nutzung und welche Tätigkeiten das Geräte gedacht ist. Ein oft genannter Anschaffungsgrund ist die mobile Internetnutzung.	
Funktionalität	Welche Funktionalität ist erwünscht? Wenn nur eine einfache Bedienung, Notfallfunktionen und wenige Apps benötigt werden, ist eventuell ein Senior/innen-Smartphone sinnvoll. Wenn keine Telefonfunktion benötigt wird, ist ein Tablet aufgrund des größeren Bildschirms einfacher zu bedienen. Wie soll der Zugang zum Internet erfolgen? Welcher Internetzugang ist schon vorhanden? Wird die intensive mobile Nutzung unterwegs angestrebt, dann ist ein Internetzugang über das Mobilfunknetz mit einem kostenpflichtigen Datentarif notwendig. Bei vorwiegender Nutzung zu Hause kann ggf. ein vorhandenes Funknetzwerk (WLAN) genutzt werden.	
Bildschirmgröße	Je größer der Bildschirm, desto leichter die Bedienung. Mittlerweile gibt es zahlreiche Smartphones, die einen größeren Bildschirm haben; dafür sind diese etwas unhandlicher als andere. Mittlerweile gibt es auch Tablets mit verschiedenen Bildschirmgrößen.	

Testen	Vor dem Kauf eines Gerätes ist es sinnvoll, dass die zukünftigen Nutzer/innen dieses selbst testen, wenn möglich mit Bekannten oder Familienmitgliedern, die bereits ein Smartphone oder Tablet benutzen. Am besten wird eine Rückgabemöglichkeit vereinbart, falls das Gerät doch nicht den Anforderungen entspricht.	
Inbetriebnahme	Für die Inbetriebnahme und die Eingabe der wichtigsten Grundeinstellungen und Benutzerkonten ist es hilfreich, Unterstützung von Bekannten, Familienangehörigen oder anderen kompetenten Nutzern/innen zu erhalten.	
Einschulung	Für Nutzer/innen, die noch nie ein Smartphone oder Tablet benutzt haben, empfiehlt es sich, eine kurze Einführung von Bekannten, Familienangehörigen etc. zu erhalten, damit die Freude am neuen Gerät nicht zum Frust über das Gerät wird[3].	
Unterstützung bei der Nutzung	Bei Einsteigern/innen tauchen meist Fragen und Probleme bei der Nutzung von Smartphones oder Tablets auf. Es empfiehlt sich, Bekannte, Familienangehörige etc. hinzuzuziehen, um Fragen zu beantworten, Probleme zu lösen und auch den ein oder anderen Trick für eine einfachere Bedienung zu erfahren.	

Tabelle 2: Tipps und Kriterien für die Auswahl des passenden Smartphones oder Tablets

Die Verwendung der Bedienungshilfen der Geräte und der Betriebssysteme kann die Benutzerfreundlichkeit und Bedienung wesentlich erleichtern.

Aus dem Test mit Senior/innen ergab sich die Frage, wann die Nutzung eines Tablets statt eines PC oder Notebooks sowie wann die Nutzung eines Smartphones statt eines „normalen" Handys sinnvoll ist. In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Vorteile (+) und Nachteile (−) jeder Gerätekategorie aufgezeigt:

[3] Weitere Informationen zum Thema Einschulung von Senior/innen sind in der aktuellen Saferinternet.at-Broschüre nachzulesen: Das Internet sicher nutzen: Informationen und Tipps für Seniorinnen und Senioren.

	Tablet	PC oder Notebook	Smartphone	„normales“ Handy
VORTEILE	Nutzung auch unterwegs	großer Bildschirm	gute eingebaute Kamera	wenige Basisfunktionen, keine unnötigen Funktionen
	mobiler Internetzugang für E-Mail etc.	Tastatureingaben für umfangreichere Dokumente bequemer	mobiler Internetzugang für E-Mail etc.	einfache, gewohnte Bedienung
	Kompaktheit des Geräts	einfache Nutzung von Drucker und anderen ansteckbaren Geräten	viele Funktionen durch Apps	
	Bedienung ist rasch zu erlernen			
	sofort nach dem Einschalten verwendbar (kein „Hochfahren“)			
NACHTEILE	Ausdrucken nicht einfach möglich	Erlernen der Bedienung von Software und z. B. Maus schwieriger	kostenpflichtiges Datenpaket bei Internetnutzung notwendig	kein Internetzugang
	Erstellung von Dokumenten mühsam	Anschaffung eher teuer	Viele Funktionen und Apps können verwirren oder unnötig sein.	Versand von Bildern über MMS relativ teuer
		Platzbedarf größer	Erlernen der Bedienung ist schwieriger als beim „normalen“ Handy (vor allem wegen der Funktionsvielfalt)	keine Kamera oder eine mit geringer Auflösung

Tabelle 3: Vor- und Nachteile von Tablet, PC, Smartphone und „normalem“ Handy

Auf Basis dieser Erhebung ist ein **Smartphone für jene Senior/innen sinnvoll**, die die Bedienung erlernen und sich in der **Funktionsvielfalt zurechtfinden** können, zusätzlich das **Internet** (z. B. E-Mail, Recherche) auch **unterwegs nutzen** wollen und Wert auf eine **gute Kamerafunktion** in einem kompakten Gerät legen.

Ein **Tablet ist tendenziell für jene Senior/innen sinnvoll**, die die Bedienung erlernen und sich in der **Funktionsvielfalt zurechtfinden** können, zusätzlich das **Internet** (z. B. E-Mail, Recherche) auch **unterwegs nutzen** wollen, Wert auf eine **gute Kamerafunktion** und einen größeren**, gut lesbaren Bildschirm** legen.

5.3 Senior/innengerechte Einstellungsmöglichkeiten für Smartphones und Tablets

Die meisten Smartphones und Tablets besitzen bereits Funktionen, die die Bedienung für Senior/innen wesentlich erleichtern können. Diese „Bedienungshilfen" genannten Funktionen können in den Einstellungen des Gerätes aktiviert und deaktiviert werden. Diese Bedienungshilfen funktionieren nicht bei allen Apps, sondern meist nur bei Apps, die nach den Vorgaben der Betriebssystemhersteller programmiert wurden. Auch Windows-Geräte verfügen über Bedienungshilfen, diese wurden jedoch nicht getestet.

Übersicht der Bedienungshilfen für Smartphones und Tablets

Funktion	Android (Smartphones und Tablets)	Apple iOS (iPhone, iPad)
Bildschirmlupe	✓	✓
Schrift vergrößern	✓	✓
Kontrast verbessern	✓	✓
Spracherkennung	✓	✓
Sprachausgabe	✓	✓
Gesprochene Bedienungshinweise	✓	✓

Tabelle 4: Bedienungshilfen (Quellen: Moritz 2013 und ÖIAT)

Die Tabelle zeigt, dass die wichtigsten Bedienungshilfen sowohl bei Android- als auch bei Apple-Geräten vorhanden sind. Die Bedienungshilfen können für Senior/innen und Menschen mit verminderter Sehkraft oder vermindertem Hörvermögen eine wesentliche Verbesserung der Bedienbarkeit mit sich bringen.

Auf Android-Geräten von Samsung gibt es auch einen „einfachen Modus“, der eine einfachere Bedienung und Voreinstellungen, die auch für Senior/innen hilfreich sind, bietet. Dieser Modus ist auf neuen Geräten bei der Inbetriebnahme auswählbar und kann in den Einstellungen (Menüpunkt „Bildschirmmodus“) auch nachträglich aktiviert werden.

5.4 Einstellung der Bedienungshilfen

Smartphones und Tablets mit Android-Betriebssystem

Die Aktivierung der Bedienungshilfen erfolgt bei Android-Geräten über die Anwendung „Einstellungen“. Als vorletzter Menüpunkt finden sich die „Eingabehilfen“. Diese können durch Antippen bzw. Auswahl einfach ein- und ausgeschaltet werden. Des Weiteren wird bei den meisten Bedienungshilfen bei der Aktivierung eine Erklärung zur Funktion angezeigt.

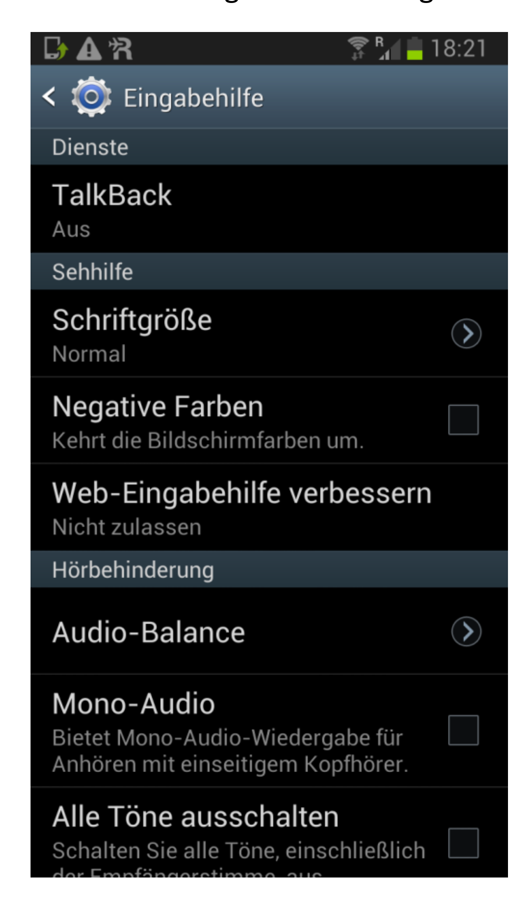


Abbildung 18: Übersicht und Aktivierung der Bedienungshilfen Android

Smartphones und Tablets von Apple mit iOS-Betriebssystem

Die Aktivierung der Bedienungshilfen erfolgt bei Apple-Geräten über die Anwendung „Einstellungen“ und den Menüpunkt „Allgemein“. Als vorletzter Menüpunkt finden sich die

„Bedienungshilfen“, die einzeln aktiviert werden können. Des Weiteren wird bei den meisten Bedienungshilfen bei der Aktivierung eine Erklärung zur Funktion angezeigt.

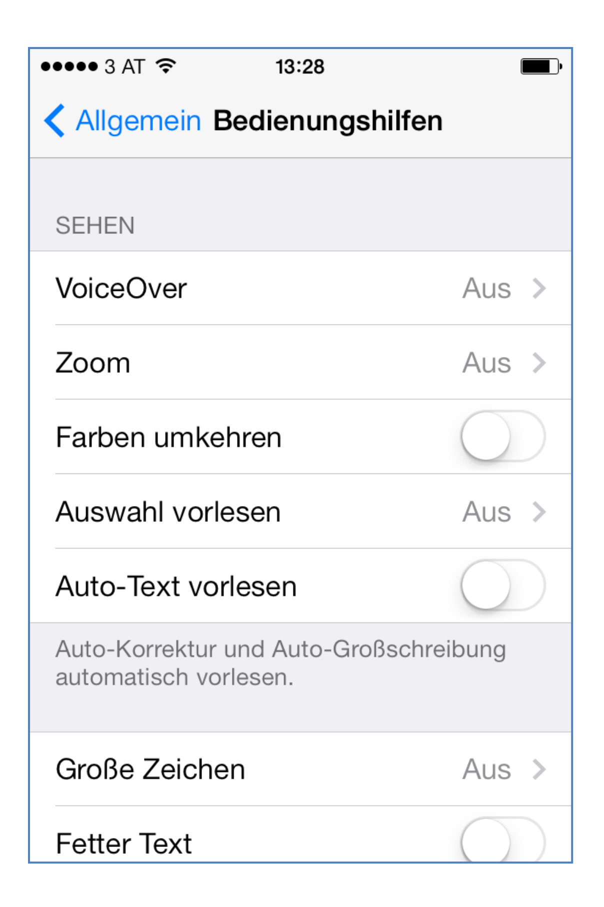


Abbildung 19: Übersicht und Aktivierung der Bedienungshilfen iOS 7

Für ältere Menschen sind vor allem folgende Bedienungshilfen relevant:

- Mit der Funktion „Schriftgröße“ bei Android und „Großer Text“ bei iOS können alle Texte (auch die der Menüpunkte) vergrößert werden. Die Vergrößerung der Schrift erleichtert die Bedienung von Smartphones und Tablets für Senior/innen wesentlich.

- Die Funktion „Negative Farben“ bei Android und „Farben umkehren“ bei iOS ermöglicht die Invertierung der Farben und kann ebenfalls die Lesbarkeit verbessern.

- Die Funktion „TalkBack“ bei Android und „Auswahl vorlesen“ bei iOS aktiviert die Sprachausgabe, die mit dem Finger ausgewählte Elemente, Schaltflächen etc. beschreibt und vor allem Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen unterstützt.

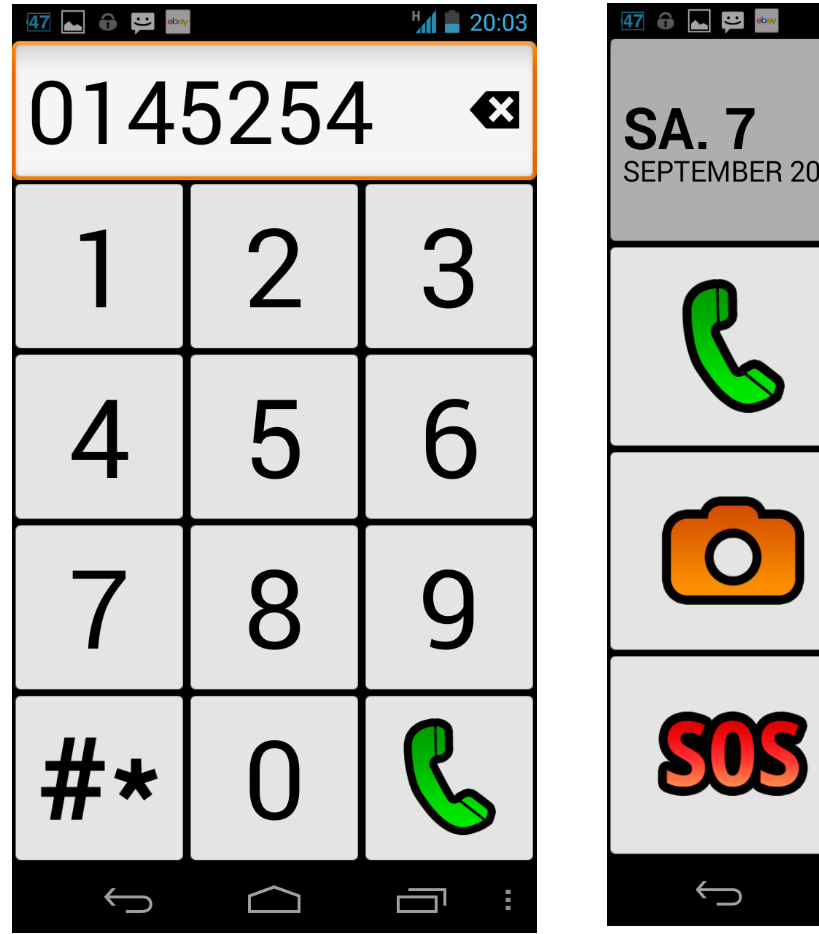
- Sinnvoll ist es, die angebotenen Bedienungshilfen zu testen und jene Einstellungen zu aktivieren, die persönlich als hilfreich empfunden werden.

5.5 Tipps für hilfreiche Senior/innen-Apps

Apps[4] zur Erleichterung der Bedienung von Smartphones

BIG Launcher (derzeit nur für Android verfügbar)

Die App „BIG Launcher“ macht ein Smartphone für Senior/innen einfacher bedienbar. Große und leicht erkennbare Symbole erleichtern die Bedienung der Telefonfunktion, des Adressbuches, der Mitteilungen bzw. des SMS-Versands, der Notruffunktion und des App-Verzeichnisses. Alle anderen Anwendungen und Apps werden jedoch in ihrer (oft schwierig zu benutzenden) Standardversion angezeigt. Die Testversion ist kostenlos, die App mit vollem Funktionsumfang kostet einmalig rund 8 Euro.



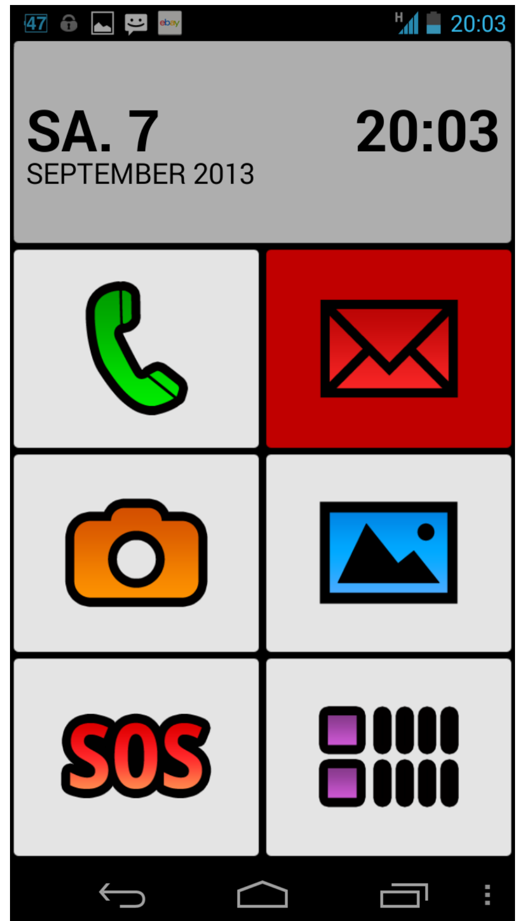


Abbildung 20: Screenshots BIG Launcher

[4] Apps (Kurzform für „Applications“, auf Deutsch: Anwendungen) sind spezielle Programme für Smartphones und Tablets.

Fontrillo (derzeit nur für Android erhältlich)



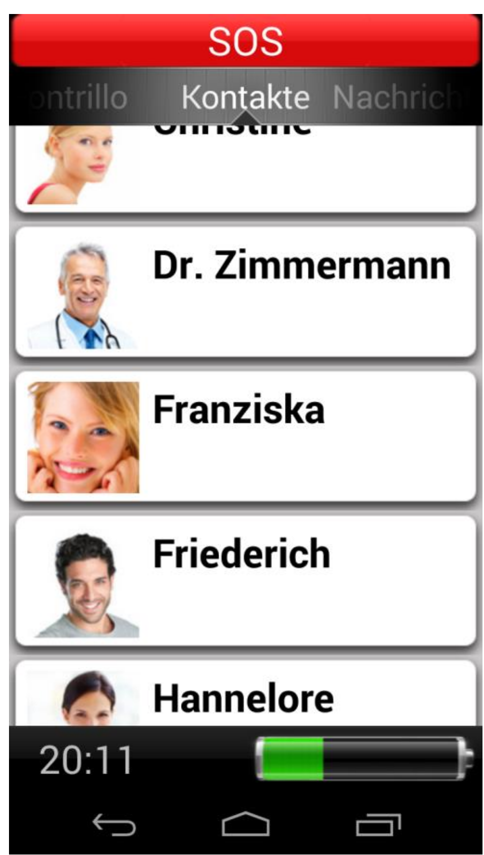


Abbildung 20: Screenshots Fontrillo

Auch die App „Fontrillo“ macht ein Smartphone für Senior/innen einfacher bedienbar. Große und einfach erkennbare Symbole erleichtern die Bedienung der Telefonfunktionen, des Adressbuches, der Mitteilungen bzw. des SMS-Versands, der Notruffunktion, der Kamera, der Taschenlampenfunktion, der Notiz- und Kalenderfunktion und des Fotoverzeichnisses. Alle anderen Anwendungen und Apps werden jedoch in ihrer (oft schwierig zu benutzenden) Standardversion angezeigt.

Es gibt eine kostenlose Version mit leicht eingeschränktem Funktionsumfang bei der Anzahl der Kontakte und der Anzeige der Nachrichten. Die App beinhaltet auch eine SOS-Funktion, die durch einen Button oder durch Schütteln des Gerätes aktiviert werden kann. Das Einstellungsmenü ist derzeit nur in Englisch verfügbar, die Bedienung jedoch in Deutsch. Die App mit vollem Funktionsumfang soll kostenpflichtig sein, ist jedoch noch nicht veröffentlicht.

Für Apples aktuelles iOS-Betriebssystem konnten im Testzeitraum keine derartigen Apps zur Vereinfachung der Bedienung für Senior/innen gefunden werden.

Weitere nützliche Apps für Senior/innen

In den App-Stores für Smartphones und Tablets wird eine Vielzahl von nützlichen Apps für Senior/innen angeboten. Im Rahmen der Untersuchung wurden ausgewählte Apps auf ihre Funktionsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit getestet. Einige der getesteten Apps verursachten bei den Testgeräten Funktionsprobleme und werden deshalb unten nicht angeführt bzw. nicht empfohlen.

Hilfreiche kostenlose Apps für Senior/innen

Notfall-, Erste-Hilfe-Apps

eErsteHilfe

Die App des Österreichischen Roten Kreuzes Steiermark bietet eine Notruffunktion und Erste-Hilfe-Informationen zu den häufigste Unfällen. Leider ist die Schriftgröße des Menüs klein.

Fontrillo

Siehe Beschreibung oben - beinhaltet auch eine Notrufunktion.

Spiel, Gehirn- und Gedächtnistrainer

4 Bilder 1 Wort

Wahr oder falsch

Diese Apps sind aufgrund der Größe von Bild und Schrift einfach zu bedienen, beinhalten jedoch Werbeinschaltungen.

E-Book-Reader und Online-Bücherei

Onleihe

Diese App ermöglicht es, kostenlos E-Books bei vielen österreichischen Büchereien über das Internet auszuleihen und gleich direkt auf das Smartphone oder Tablet herunterzuladen. Die App ist auch für Senior/innen nutzbar. Zum Lesen der ausgeliehenen E-Books wird eine E-Book-Reader-App benötigt wie zum Beispiel:

- Aldiko (für Android) oder
- Bluefire (für iOS und Android)

Diese E-Book-Reader-Apps sind übersichtlich gestaltet und ermöglichen z. B. die Vergrößerung der Schrift und des Kontrastes. Um E-Books aus der Onleihe zu verwenden, ist eine „Adobe ID“ notwendig, um die kopiergeschützten E-Books zu öffnen. Die Adobe ID kann kostenlos unter https://www.adobe.com/at/account/sign-in.adobedotcom.html angelegt werden.

Einschulung in die Smartphone-Bedienung

Starting Blocks

Diese App bietet eine kostenlose, gut lesbare und interaktive Einschulung in die Bedienung eines Android-Smartphones in deutscher Sprache.

Lupen- oder Vergrößerungs-Apps:

Lupe

Es gibt zahlreiche Apps mit diesem Namen und ähnlichen Funktionen. Bei den meisten wird die eingebaute Kamera des Smartphones oder Tablets verwendet und eine Vergrößerung von Text oder anderen betrachteten Objekten auf dem Bildschirm angezeigt.

Tipps zu weiteren nützlichen Apps finden sich in der kostenlosen und vom BMASK geförderten Broschüre „Das Internet sicher nutzen – Informationen und Tipps für Seniorinnen und Senioren" unter der Internetadresse www.saferinternet.at/uploads/tx_simaterials/Das_Internet_sicher_nutzen.pdf.

Tipps zum sicheren Umgang mit Apps

So nützlich Apps manchmal sein können, bergen sie auch Risiken wie z. B. die unbemerkte Übertragung persönlicher Daten, „mitgelieferte" Schadsoftware oder finanzielle Abzocke.

Folgende Tipps helfen, sichere Apps auszuwählen und zu nutzen:

1. **Fragen Sie sich, welche Apps Sie wirklich brauchen** oder unbedingt ausprobieren wollen. Lesen Sie die Bewertungen der Apps und installieren Sie schlecht bewertete Apps besser nicht. Löschen Sie unnötige Apps wieder.

2. Von vielen kostenpflichtigen Apps gibt es meist auch eine **kostenlose Version zum Testen**. Testen Sie diese zuerst, um anschließend zu entscheiden, ob die App für Sie geeignet ist und Ihren Bedürfnissen entspricht.

3. Installieren Sie **nur Apps aus den offiziellen App-Shops**. Die in diesen angebotenen Apps werden vor der Bereitstellung überprüft bzw. bei Beschwerden entfernt.

4. Seien Sie besonders vorsichtig bei kostenlosen Apps und den damit verbundenen Werbelinks. Durch unvorsichtiges Klicken könnten Sie **kostenpflichtige Bestellungen („In-App"-Käufe)** tätigen.

5. Um die **Akkulaufzeit** zu verlängern, empfiehlt es sich, Apps mit großem Stromverbrauch (z. B. Skype oder Facebook) nach Verwendung zu schließen, Dienste wie die GPS-Ortung bei Nichtverwendung zu deaktivieren, die Push-Funktion beim Abruf von Mail, Kalender

oder Kontakte auf manuell einzustellen sowie WLAN bzw. Bluetooth bei Nichtgebrauch auszuschalten.

Außer bei den App-Shops, die bereits am Smartphone oder Tablet installiert sind, können nähere Informationen und Bewertungen zu den Apps unter folgenden Websites gefunden werden:

- Apps für alle Smartphones und Tablets mit Android unter https://play.google.com
- Apps für Apples iPhone oder iPad unter https://itunes.apple.com/at/genre/ios/id36?mt=8

5.6 Spezielle Geräte für Senior/innen

Im Handel gibt es mittlerweile auch spezielle Smartphones für Senior/innen. Diese haben meist einen eingeschränkten Funktionsumfang und besonders für Senior/innen hilfreiche Funktionen vorinstalliert. Auf Basis der Ergebnisse der durchgeführten Usability-Tests mit Standard-Smartphones könnten diese eine leichter zu bedienende Alternative mit den wichtigsten Basisfunktionen sein. Sie bieten auch spezielle Notruf-, Ortungs- und Fernwartungsfunktionen, über die Standard-Smartphones nicht verfügen.

Doro PhoneEasy 740 Smartphone

Das Doro PhoneEasy 740 ist ein einfaches Smartphone, mit dem man telefonieren, im Internet surfen, SMS verschicken und lesen sowie Fotos machen und versenden kann.

Zusätzlich ist es für die einfachere Eingabe von Telefonnummern und Mitteilungen mit einer Schiebetastatur mit großen Tasten ausgestattet. Weitere Merkmale sind eine 5-Megapixel-Kamera und eine Sicherheitsfunktion mit GPS-Lokalisierung. Angehörige haben die Möglichkeit, das Smartphone über das Internet zu warten.

Die Bedienung wird durch die große Schrift und deutlich sichtbare Symbole erleichtert.
Es handelt sich jedoch nicht um ein Smartphone im herkömmlichen Sinne, da nur wenige Apps von Doro zur Verfügung stehen und nicht die große Auswahl der App-Shops der Standard-Smartphones. Als Alternative kann das Doro Liberto 810 mit einer großen Auswahl von Apps sowie einer einfachen und leicht verständlichen Benutzeroberfläche empfohlen werden.

Preis: ca. 180 Euro (für beide Gerätetypen)

Emporia Connect

Das Emporia Connect ist das erste Seniorenhandy des österreichischen Herstellers Emporia mit 3G-Technik. Merkmale sind ein GPS-Empfänger sowie eine eingebaute 3-Megapixel-Kamera und vorinstallierte Services.

Mit Hilfe der vorinstallierten Apps können die Nutzer/innen in Städten navigieren oder die Wettervorhersage nutzen. Weiters verfügt das Senior/innenhandy über eine Anwendung, die an die pünktliche Medikamenteneinnahme erinnert. Das Handy verfügt auch über ein vorinstalliertes Programm für das Gedächtnistraining. Alle Anwendungen des Emporia Connect wurden nach dem Prinzip der einfachen Bedienung konzipiert. Es kann durch Angehörige über das Internet gewartet werden.

Dieses Handy ist ebenfalls kein Smartphone im herkömmlichen Sinne, da nur wenige ausgewählte Apps von Emporia zur Verfügung stehen und nicht die große Auswahl der App-Shops der Standard-Smartphones.

Preis: ca. 130 Euro

Für das 4. Quartal 2014 hat Emporia ein Smartphone für Senior/innen (emporiaSMART) angekündigt, das über eine Android-Basis verfügt[5].

SeniorPad

Das österreichische Unternehmen SeniorPad bietet ein gleichnamiges Tablet für die Zielgruppe Senior/innen an. Dieses Produkt setzt sich einerseits aus einer Management- und Wartungsplattform („Backend“) und andererseits aus den Tablets („Frontend“) mit einer für Senior/innen angepassten Benutzeroberfläche zusammen. Das SeniorPad bietet nach Angaben der Hersteller die Anbindung an Hilfsorganisationen, soziale Vernetzung, Vital-Monitoring, Unterhaltung, Kommunikation mit Verwandten und Bekannten und die Unterstützung durch Sicherheitssysteme im Alltag. Weitere Information (Verfügbarkeit, Geschäftsmodell etc.) finden sich auf www.seniorpad.at.

---

[5] Siehe dazu z. B. die Medienberichte www.diepresse.com/home/techscience/mobil/1567693/Emporia_Das-erste-AndroidSmartphone-aus-Osterreich oder www.heise.de/newsticker/meldung/Seniorentelefon-mit-Android-4-3-2124910.html

6 Ausblick und Umsetzung der Ergebnisse

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass die Benutzerfreundlichkeit von Smartphones und Tablets für Senior/innen in vielen Bereichen verbesserungswürdig ist. Dies gilt insbesondere für die Phasen der Inbetriebnahme und der Gewöhnung an die Benutzung.

Für die Umsetzung der Verbesserungsmöglichkeiten sind letztlich alle wichtigen Beteiligten in der Wertschöpfungskette gefordert – von den Geräteherstellern und den Herstellern der Betriebssysteme über die App-Entwickler bis hin zu den Mobilfunkanbietern und dem Handel.

Eine wirkungsvolle Unterstützung von Seniorinnen und Senioren beim Einstieg in die Welt von Smartphones und Tablets liegt in der speziell den Bedürfnissen dieser Zielgruppe angepassten Kommunikation. Dazu zählen insbesondere die Verkaufsberatung und die Unterstützung sowohl bei der Inbetriebnahme als auch beim Kennenlernen der Geräte und Anwendungen sowie der laufende Support.

Bedienungshilfen können die Benutzerfreundlichkeit für Senior/innen und Menschen mit Handicaps wesentlich erhöhen und sind in Smartphones und Tablets in der Regel bereits integriert. Die Nutzer/innen selbst, aber auch die Verkäufer/innen, wissen oft nicht, dass es diese Unterstützung gibt.

Potential liegt auch in der Entwicklung von senior/innenfreundlichen Apps und Oberflächen zur leichteren Bedienung, die vereinzelt bereits angeboten werden, bei denen aber noch einiges Entwicklungspotential vorhanden ist.

Für die speziellen Bedürfnisse von Senior/innen ist es auch zielführend, spezifische Geräte – wie es die vorgestellten Senior/innen-Smartphones sind – weiterzuentwickeln.

7 Literaturverzeichnis

A1 Seniorenstudie zu Internet, Handy & Co, 2014: Oma und Opa sind internetfit
Online am 11.3.2014 unter
http://www.a1.net/newsroom/2014/03/oma-und-opa-sind-internet-fit

Android, 2013: Accessibility
Online am 18.2.2014 unter
http://developer.android.com/design/patterns/accessibility.html

Apple, 2013: Accessibility in iOS
Online am 18.2.2014 unter
https://developer.apple.com/technologies/ios/accessibility.html

Calak, Piotr, 2013: Smartphone Evaluation Heuristics for Older Adults, Thesis University of Guelph
Online am 18.2.2014 unter
https://atrium.lib.uoguelph.ca/xmlui/bitstream/handle/10214/5610/Calak_Piotr_201302_MSc.pdf?sequence=1

CEIT RALTEC: My Tablet – Tablets für Senioren
Online am 18.2.2014 unter
http://mytablet.raltec.at/

Google, 2012: Unser mobiler Planet: Österreich – Der mobile Nutzer
Online am 18.2.2014 unter
http://services.google.com/fh/files/blogs/our_mobile_planet_austria_de.pdf

Integral, 2013: Austrian Internet Monitor – Kommunikation und IT in Österreich 2. Quartal 2013
Online am 18.2.2014 unter
http://www.integral.co.at/downloads/Internet/2013/08/AIM-Consumer_-_Q2_2013.pdf

Moritz, Helmut, 2013: Zugang schaffen – Barrierefreie Smartphones und Apps, in: iX Magazin Ausgabe 6/13

Nielsen, Jakob; Budiu, Raluca, 2013: Mobile Usability – Für iPhone, iPad, Android, Kindle, mitp Verlag

Nielsen, Jakob, 2013: Seniors as Web Users
Online am 18.2.2014 unter
http://www.nngroup.com/articles/usability-for-senior-citizens/

Nielsen, Jakob, 2013: Tablet Usability
Online am 18.2.2014 unter
http://www.nngroup.com/articles/tablet-usability/

Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT), 2012: Von 80 auf 100 Prozent: Internet für alle Österreicher/innen, Wien

Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT), 2014: Das Internet sicher nutzen – Informationen und Tipps für Seniorinnen und Senioren, Wien
Online am 18.2.2014 unter
http://www.saferinternet.at/uploads/tx_simaterials/Das_Internet_sicher_nutzen.pdf

Pfeiffer Report, 2013: How iOS 7 stacks Up: Smartphone OS User Experience Shootout
Online am 18.2.2014 unter
http://www.pfeifferreport.com/v2/wp-content/uploads/2013/09/iOS7-User-Experience-Shootout.pdf

Sarodnick, Florian; Brau, Henning, 2011: Methoden der Usability Evaluation, Verlag Hans Huber

Statistik Austria, 2013: Europäische Erhebung über den IKT-Einsatz in Haushalten 2013
Online am 18.2.2014 unter
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/022210.html

Statistik Austria, 2012: Personen nutzen tragbare Geräte für den mobilen Internetzugang außerhalb des Haushalts oder außerhalb der Arbeit
Online am 18.2.2014 unter
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/022210.html

YOUSE GmbH, 2012: Die mobile Generation Plus – Anforderungen und Potenziale Mobiler Apps für iPhone, iPad und Co
Online am 18.2.2014 unter
http://www.youse.de/documents/Referenzen/User_Integration/YOUSE_2012_Die_mobile_Generation_Plus.pdf

8. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

9 Anhang

9.1 Leitfaden für Usability-Test

Vorbereitung

Auswahl Testperson (vorgegebenes Alter: über 60 Jahre)
Terminvereinbarung (Oktober, November 2013, Zeitbedarf je Testperson ca. 1,5 bis 2 Stunden)
Einrichtung der Werkseinstellungen

Notwendige Geräte

Tablet, Smartphone, Kamera zum Filmen des Screens (mit Stativ) und der Testperson

Nachbereitung

Vervollständigung Fragebogen inkl. Kurzzusammenfassung der Ergebnisse/Erkenntnisse
Sicherung und Übermittlung des Aufnahmematerials

9.2 Leitfadenfragebogen Usability-Test

Teil A: Befragung zu Einstellungen, Annahmen und Vorstellungen vor der Nutzung

1. Haben Sie schon einmal ein Smartphone oder ein Tablet benutzt?
2. Was halten Sie von der Nutzung eines Smartphones/Tablets?
3. Haben Sie sich die Anschaffung eines Smartphones oder Tablets schon einmal überlegt?

   Wenn, ja: Warum?

   Wenn, nein: Warum nicht?

Teil B: Durchführung Usability-Test lt. Anleitung inkl. Aufzeichnung der Tester/innen

Teil C: Befragung nach der Nutzung

1. Was halten Sie nach dem Testbetrieb von einem Smartphone/Tablet?
2. Wie würden Sie die Benutzbarkeit dieses Smartphones/Tablets für ältere Menschen benoten (Schulnotensystem)?
3. Worin sehen Sie die Vorteile des Smartphones/Tablets?
4. Worin sehen Sie die Nachteile des Smartphones/Tablets?

Kurzzusammenfassung der Ergebnisse (möglichst rasch nach dem Test)

Welche Geräte wurden getestet:

Beobachtete Benutzungsprobleme:

Beobachtete Verbesserungswünsche:

Empfehlungen und Schlussfolgerungen Testleiter/in:

Besonderheiten, Anmerkungen durch Testleiter/in (Probleme, Aha-Erlebnisse, Abweichungen vom Ablauf):

9.3 Fragebogen für die heuristische Evaluation

Fragebogen Heuristische Evaluation		
Datum des Tests:		
Getestetes Gerät:		
Sehen	**Schulnote**	**Anmerkungen, Note mit Bedienungshilfe**
Ausreichende Größe des Bildschirmes		
Ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente		
Hohe Kontraste bei Text und Bildern		
Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast		
Vermeidung von Farben bei Texten		
Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten		
Hören (Hörvermögen)		
Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)		
Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne		
Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)		
Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)		
Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface		
Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface		
Erinnerungsvermögen		
Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen		
Klare Darstellung des Status von Aufgaben		
Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen		
Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen		
Motorische Fähigkeiten		
Ausreichend große Tastatur, Bedienelemente (v. a. Buttons) und Bedienungsbereiche (d. h. Bildschirmbereiche)		
Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)		
Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen		
Ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben		
Anmerkungen, Probleme, Besonderheiten bei der Evaluation		

9.4 Protokolle heuristische Evaluation

Datum des Tests:	**13.9.und 7.10.2013**	
Getestetes Gerät:	**Smartphone Samsung Galaxy SIII**	
Sehen	Schul-note	Anmerkungen, Note mit Bedienungshilfe
Ausreichende Größe des Bildschirmes	3	
Ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente	4	Note 1 mit Bedienungshilfe Schrift vergrößern
Hohe Kontraste bei Text und Bildern	2	Außer bei Konfigurationsmenüs (schwarzer Hintergrund, blaue oder weiße Schrift)
Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast	2	Helligkeit einstellbar, Note 1 mit Bedienungshilfe Kontrast durch Funktion „Negative Farben"
Vermeidung von Farben bei Texten	3	Konfigurationsmenüs schwarzer Hintergrund, blaue oder weiße Schrift, Note 1 mit Bedienungshilfe Kontrast durch Funktion „Negative Farben"
Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps ok, bei automatischer Bildschirmabschaltung eventuell Probleme mit langsamer Eingabe
Hören (Hörvermögen)		
Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)	3	Durch Auswahl der Systemtöne, Tastaturton ist voreingestellt
Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne	1	
Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)		
Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)	3	Bei manchen Nutzungsszenarien notwendig (z. B. Texte kopieren); Vielzahl von Apps, die unübersichtlich ist
Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface	4	Eine Vielzahl von vorinstallierten Apps und Widgets macht Bedienung unübersichtlich, Note 3 durch Bildschirmmodus „einfacher Modus"
Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface	3	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Erinnerungsvermögen		
Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Klare Darstellung des Status von Aufgaben	2	Über die Statusleiste bzw. in den Apps selbst
Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen	3	z. B. werden Schritt-für-Schritt-Modelle verwendet
Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen	3	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps
Motorische Fähigkeiten		
Ausreichend große Tastatur, Bedienelemente (v. a. Buttons) und Bedienungsbereiche (d.h. Bildschirmbereiche)	4	Tastatur und Standardbedienelemente klein, Note 2 mit Bedienungshilfe Schrift vergrößern
Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)	4	Bildschirm schaltet sich in der Regeleinstellung aus Energiespargründen nach einiger Zeit aus
Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen	5	Nein, schwer erkennbar
Ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben	2	Tastaturton ist voreingestellt
Durchschnittsnote (mit Bedienungshilfen)	2,9 (2,3)	
Anmerkungen, Probleme, Besonderheiten bei der Evaluation	Überladene Benutzeroberfläche durch sehr viele Apps und Funktionen, Einrichtung des Telefons für Laien schwierig positiv die Möglichkeit, bei der Inbetriebnahme „einfacher Modus" zu wählen mit hilfreichen Voreinstellungen, besseren Kontrasten und Auswahl von wichtigen Apps; eigene „Hilfe"-App bietet interaktive Hilfe, um die Bedienung zu erlernen und wichtige Einstellungen zu ändern	

Protokoll Heuristische Evaluation		
Datum des Tests:	**13.9.und 7.10.2013**	
Getestetes Gerät:	**Smartphone iPhone 4s (mit iOS 7)**	
Sehen	Schul-note	Anmerkungen, Note mit Bedienungshilfe
Ausreichende Größe des Bildschirmes	4	Kleiner Bildschirm
Ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente	4	Note 2 mit Bedienungshilfe „Große Zeichen"
Hohe Kontraste bei Text und Bildern	2	Hoher Kontrast durch Farbauswahl und Bildschirmqualität
Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast	2	Helligkeit einstellbar, Note 1 mit Bedienungshilfe Kontrast durch Funktion „Farben umkehren"
Vermeidung von Farben bei Texten	1	Großteils vermieden
Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten	2	Bildschirmabschaltung eventuell Probleme mit langsamer Eingabe
Hören (Hörvermögen)		
Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)	3	Durch Auswahl der Systemtöne, Tastaturton ist voreingestellt
Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne	1	
Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)		
Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)	3	Bei manchen Nutzungsszenarien notwendig (z. B. Texte kopieren); Vielzahl von Apps, die unübersichtlich ist
Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface	1	Übersichtliche App-Ansicht mit wenigen Apps in der Werkseinstellung
Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Erinnerungsvermögen		
Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Klare Darstellung des Status von Aufgaben	2	Keine Statusleiste bzw. in den Apps selbst
Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen	2	z. B. werden Schritt-für-Schritt-Modelle verwendet
Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen	3	Verwendung beschrifteter Symbole, die verständlich sind, bis auf „Safari" für Internetbrowser
Motorische Fähigkeiten		
Ausreichend große Tastatur, Bedienelemente (v. a. Buttons) und Bedienungsbereiche (d. h. Bildschirmbereiche)	4	Tastatur und Standardbedienelemente klein Note 2 mit Bedienungshilfe Schrift vergrößern
Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)	4	Bildschirm schaltet sich in der Regeleinstellung aus Energiespargründen nach einiger Zeit aus
Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen	4	Nein, schwer erkennbar außer bei Texteingaben über die Tastatur
Ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben	3	Tastaturton einstellbar
Durchschnittsnote (mit Bedienungshilfen)	2,6 (2,3)	
Anmerkungen, Probleme, Besonderheiten bei der Evaluation	Kleiner Bildschirm, Einrichtung des Telefons für Laien schwierig, keine interaktive Hilfe-App	

Protokoll Heuristische Evaluation		
Datum des Tests:	**13.9.und 7.10.2013**	
Getestetes Gerät:	**Tablet Samsung Galaxy Tab 2 10.1**	
Sehen	Schul-note	Anmerkungen, Note mit Bedienungshilfe
Ausreichende Größe des Bildschirmes	1	Ausreichend groß
Ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente	1	Bedienungshilfe Schrift noch größer möglich
Hohe Kontraste bei Text und Bildern	1	Hohe Bildschirmqualität
Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast	3	Kontrast nicht einstellbar
Vermeidung von Farben bei Texten	1	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps
Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten	1	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps
Hören (Hörvermögen)		
Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)	3	Durch Auswahl der Systemtöne einstellbar
Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne	1	
Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)		
Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)	2	Bei manchen Nutzungsszenarien notwendig (z. B. Texte kopieren)
Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface	4	Eine Vielzahl von vorinstallierten Apps und Widgets macht Bedienung unübersichtlich
Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface	3	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Erinnerungsvermögen		
Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Klare Darstellung des Status von Aufgaben	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig, Statusleiste
Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen	2	z. B werden Schritt-für-Schritt-Modelle verwendet
Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen	3	Symbole v. a. im Menü und für die App-Ansicht nicht beschriftet und daher Funktion schwer erkennbar
Motorische Fähigkeiten		
Ausreichend große Tastatur, Bedienelemente (v .a. Buttons) und Bedienungsbereiche (d. h. Bildschirmbereiche)	1	Tastatur und Standardbedienelemente ausreichend
Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)	4	Bildschirm schaltet sich in der Werkseinstellung aus Energiespargründen nach 30 Sekunden aus, was für Senior/innen zu kurz sein könnte
Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen	2	Nein, aber durch großen Bildschirm erkennbar
Ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben	1	Ja, aber meist Einstellung notwendig
Durchschnittsnote (mit Bedienungshilfen)	1,7 (keine Verbesserung mit Bedienungshilfen)	
Anmerkungen, Probleme, Besonderheiten bei der Evaluation	Überladene Benutzeroberfläche durch sehr viele Apps und Funktionen, App-Übersicht ist durch unbeschriftetes App-Symbol schwer zu erkennen, Einrichtung des Telefons für Laien schwierig; positiv ist eine eigene „Hilfe“-App, die interaktive Hilfe bietet, um die Bedienung zu erlernen und wichtige Einstellungen zu ändern	

Fragebogen Heuristische Evaluation		
Datum des Tests:	**13.9.und 7.10.2013**	
Getestetes Gerät:	**Tablet iPad 4 (iOS 6.1.3)**	
Sehen	Schul-note	Anmerkungen, Note mit Bedienungshilfe
Ausreichende Größe des Bildschirmes	1	Ausreichend groß
Ausreichende Schriftgröße und Größe der Bedienungselemente	1	Bedienungshilfe Schrift noch größer möglich
Hohe Kontraste bei Text und Bildern	1	Hohe Bildschirmqualität
Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit und Kontrast	3	Kontrast nicht einstellbar
Vermeidung von Farben bei Texten	1	Beim Betriebssystem und den eigenen Apps
Vermeidung von animierten und sich rasch bewegenden Objekten	1	Beim Betriebssystem und den eigenen Apps
Hören (Hörvermögen)		
Verwendung niedrigerer Frequenzen für Systemtöne (Bestätigungstöne, Erinnerungen, Klingeltöne)	3	Durch Auswahl der Systemtöne einstellbar
Einstellungsmöglichkeit für Systemtöne	1	
Aufmerksamkeit (Konzentrationsfähigkeit)		
Minimierung der Notwendigkeit, zwei oder mehrere Aufgaben zu beobachten oder durchzuführen (z. B. zwischen verschiedenen Funktionen hin und her zu springen)	2	Bei manchen Nutzungsszenarien notwendig (z. B. Texte kopieren)
Minimierung von überflüssigen Elementen und Funktionen im User Interface	1	Übersichtliche Anordnung der Standardapps auf einer Seite und das Erreichen über den Home-Button
Abschaltung nicht notwendiger Elemente des User Interface	3	Beim Betriebssystem und den eigenen Apps kaum notwendig
Erinnerungsvermögen		
Verwendung von Einzeleingaben (z. B. Schritt für Schritt) und keine Notwendigkeit, mehrere Aktivitäten gleichzeitig auszuführen	2	Beim Betriebssystem und den Android eigenen Apps kaum notwendig
Klare Darstellung des Status von Aufgaben	3	Keine Statusleiste, aber Darstellung bei den Apps
Nutzung von mentalen Modellen, die ältere Menschen kennen	2	z. B. werden Schritt-für-Schritt-Modelle verwendet
Verwendung von einfachen Texten statt Symbolen	2	Verwendung beschrifteter Symbole, die verständlich sind, bis auf „Safari“ für Internetbrowser
Motorische Fähigkeiten		
Ausreichend große Tastatur, Bedienelemente (v. a. Buttons) und Bedienungsbereiche (d. h. Bildschirmbereiche)	1	Tastatur und Standardbedienelemente ausreichend
Vermeidung von Time-Outs bei längerer Inaktivität der Nutzer/innen (z. B. von Menüelementen)	2	Bildschirm schaltet sich in der Werkseinstellung aus Energiespargründen nach 2 Minuten aus
Möglichkeit für Nutzer/innen, vor einer Eingabe die Position der Finger zu erkennen und anzupassen	2	Nein, aber durch großen Bildschirm erkennbar
Ausreichende Rückmeldung durch Ton oder Vibration nach Benutzer/inneneingaben	1	Ja, aber meist Einstellung notwendig
Durchschnittsnote (mit Bedienungshilfen)	1,7 (keine Verbesserung mit Bedienungshilfen)	
Anmerkungen, Probleme, Besonderheiten bei der Evaluation	Einrichtung des Telefons für Laien etwas schwierig (Benutzerkonten, Länderauswahl), keine interaktive Hilfe-App	

Über das ÖIAT

Das Österreichische Institut für angewandte Telekommunikation (ÖIAT) unterstützt Unternehmen, Konsument/innen, Non-Profit-Organisationen und die öffentliche Hand beim sicheren und effizienten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Das ÖIAT wurde 1997 gegründet und ist nicht auf Gewinn ausgerichtet. Das ÖIAT ist Mitglied der Austrian Cooperative Research (ACR), dem Beirat Informationsgesellschaft des Bundeskanzleramtes und der europäischen Safer-Internet-Steuerungsgruppe der EU-Kommission.

Projekte des ÖIAT (Auswahl)

- Internet Ombudsmann (www.ombudsmann.at)
- E-Commerce-Gütezeichen (www.guetezeichen.at)
- Saferinternet.at – Die Informations- und Koordinierungsstelle für sichere Internetnutzung und Medienkompetenz (www.saferinternet.at)
- Durchführung zahlreicher Studien, Evaluierungen und Forschungsprojekte zu Mobilfunk und Internetthemen (z. B. zu E-Commerce, Praxistest „Mobiles Breitband“, zur Altersverifikation, App-Untersuchungen, zur sicheren Internet-Nutzung …)

Mehr über das ÖIAT unter:
www.oiat.at